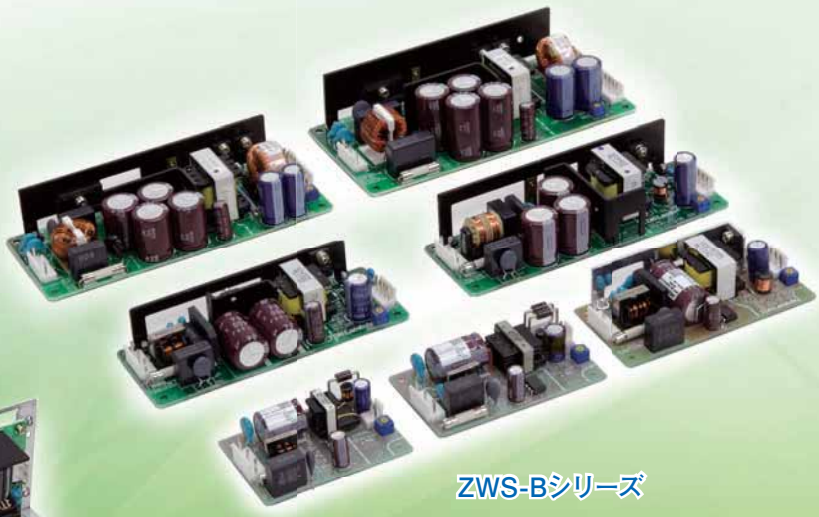
ZWS-B/ZWS-BAF/ZWS-BP Series

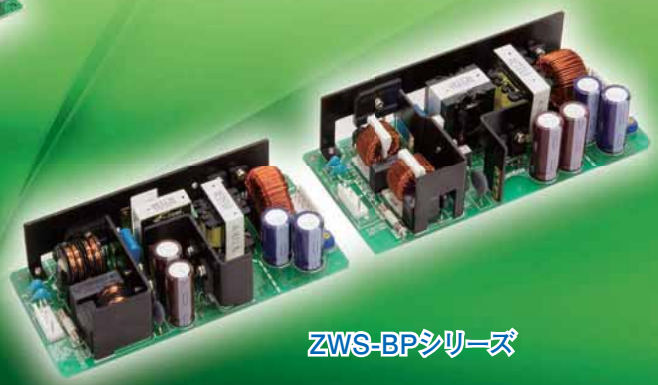
ワイド入力　基板型AC-DCスイッチング電源

TDK·Lambda



ZWS-Bシリーズ

ZWS-BAFシリーズ



ZWS-BPシリーズ

小型・高効率を追求し環境負荷を軽減

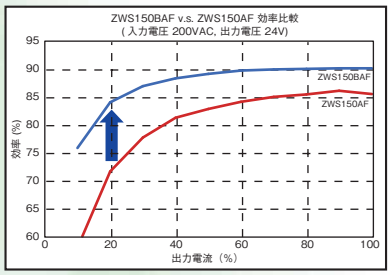
TDK

web130108

圧倒的な効率の高さにより省エネルギーを実現

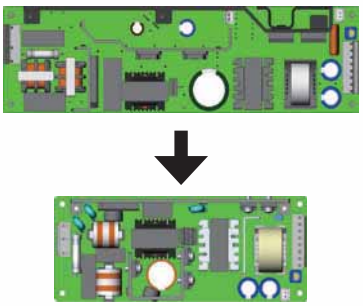
軽負荷から全負荷まで高効率

電源回路や内部部品の最適化を図り、基板型電源では極めて高い効率90%（ZWS150BAF-24）を達成しました。低電圧3.3V，5V出力モデルには同期整流回路を採用し、効率改善を図っています。（50W以上）
負荷率が20%程度の軽負荷時においても80%以上の効率を実現しており、装置待機時における電力損失を低減した省エネルギーな装置設計が可能となりました。



従来モデルに比べ約30%の小型化と約20%の軽量化

従来モデルと同等の出力容量でありながら基板面積で約30%小型化、質量は約20%の軽量化に成功し、採用装置の小型化、軽量化に貢献します。



無償保証期間　5年

最長5年間の無償保証期間を設定しています。
(使用環境、使い方に条件があります)

豊富なオプションラインアップ

以下のオプションをラインアップしております。

- A　：板金カバーとL板金を両方装着したタイプ
- L　：L板金のみを装着したタイプ
- CO2：基板の両面をコーティングし、耐環境性を向上させたタイプ
- FV　：ボリュームを削除し、出力電圧を固定したタイプ
  (ZWS-B、ZWS-BAF12V、24V、48V出力のみ)
- R　：リモートON/OFFコントロールタイプ
  (100BAF、150BAF、150BP、240BPのみ)

広い動作周囲温度と優れた出力ディレーティング

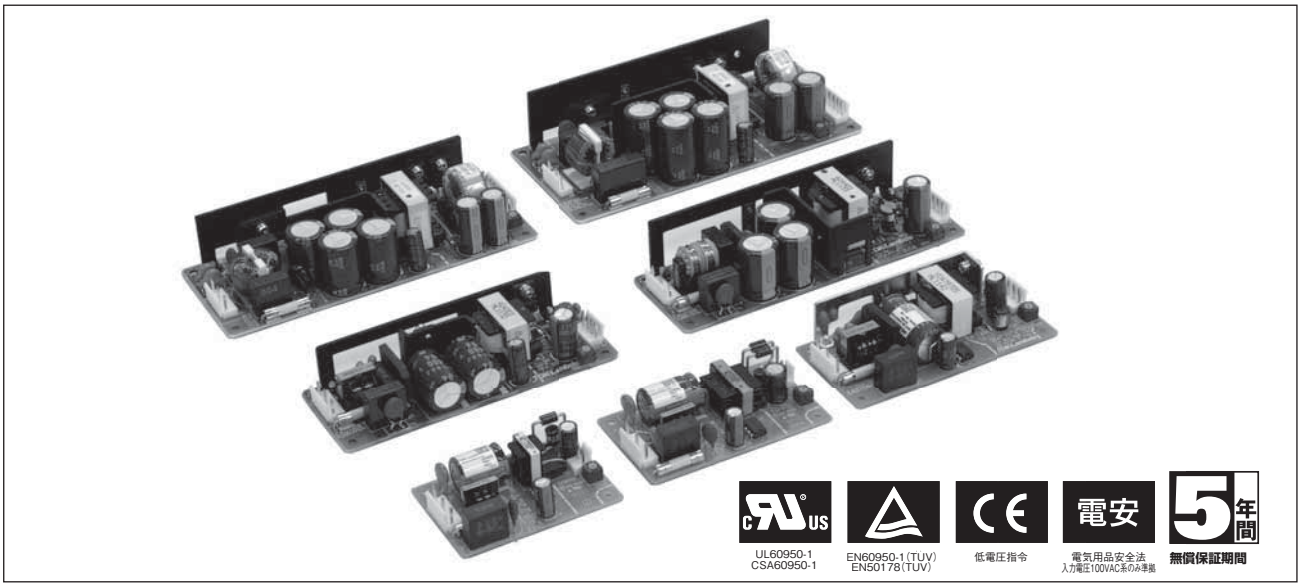
-10℃～+70℃の広い動作周囲温度を保証しています。(標準取付時)
産業機器用途を考慮して、動作周囲温度+50℃において、負荷率100%を保証しています。

■ZWS-B/ZWS-BAF/ZWS-BP各シリーズのラインアップ

シリーズ	特長	10W	15W	30W	50W	75W	100W	150W	240W	300W
ZWS-B	ワイド入力基板型	●	●	●	●	●	●	●		
ZWS-BAF	力率改善回路内蔵				●	●	●	●		開発中
ZWS-BP	定格2倍のピーク出力							●	●	

ZWS-B SERIES

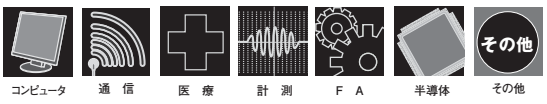
単出力　10 ～ 150W



■ 特　長

- 高調波電流抑制回路を省いたシンプル回路構成
- 小型・軽量・高効率
- 無負荷時の入力電力を0.2W (typ) に大幅低減
  (ZWS10B、ZWS15B、ZWS30B)
- 動作周囲温度50度で負荷率100%の使用を実現 (標準取付時)
- 無償保証期間 5年 (条件付)
- 豊富なオプションラインアップ (カバー付、L板金付、基板両面コーティング、ボリュームレス)

■ 用　途



■ 型名呼称方法

ZWS 150B − 5 / □

- 無　：基板タイプ
- A　：カバー付きタイプ
- L　：L板金タイプ
- CO2：基板両面コーティングタイプ(注)
- FV　：ボリュームレスタイプ (12V、24V、48V出力のみ)

□ ← 定格出力電圧
150B ← 定格出力電力
ZWS ← シリーズ名

■ RoHS指令対応

EU Directive 2002/95/ECにもとづき、免除された用途を除いて、鉛、カドミウム、水銀、六価クロム、および特定臭素系難燃剤のPBB、PBDEを使用していないことを表します。

■ 製品ラインアップ

モデル名	ZWS 10B 10Wタイプ	ZWS 15B 15Wタイプ	ZWS 30B 30Wタイプ	ZWS 50B 50Wタイプ	ZWS 75B 75Wタイプ	ZWS 100B 100Wタイプ	ZWS 150B 150Wタイプ
出力電圧	出力電流	出力電流	出力電流	出力電流	出力電流	出力電流	出力電流
3.3V	2A	3A	6A	10A	15A	20A	30A
5V	2A	3A	6A	10A	15A	20A	30A
12V	0.9A	1.3A	2A	4.3A	6.3A	8.5A	12.5A
15V	0.7A	1A	2.5A	3.5A	5A	6.7A	10.0A
24V	0.5A	0.7A	1.3A	2.1A	3.2A	4.3A	6.3A
48V	−	−	−	1.1A	1.6A	2.1A	3.2A

■ オプションラインアップ

モデル名	ZWS 10B 10Wタイプ				ZWS 15B 15Wタイプ				ZWS 30B 30Wタイプ				ZWS 50B 50Wタイプ				ZWS 75B 75Wタイプ				ZWS 100B 100Wタイプ				ZWS 150B 150Wタイプ			
出力電圧	/A	/L	/CO2	/FV	/A	/L	/CO2	/FV	/A	/L	/CO2	/FV	/A	/L	/CO2	/FV	/A	/L	/CO2	/FV	/A	/L	/CO2	/FV	/A	/L	/CO2	/FV
3.3V	○	○	○	−	○	○	○	−	開発中				○	○	○	−	○	○	○	−	○	○	○	−	○	○	○	−
5V	○	○	○	−	○	○	○	−					○	○	○	−	○	○	○	−	○	○	○	−	○	○	○	−
12V	○	○	○	○	○	○	○	○					○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
15V	○	○	○	−	○	○	○	−					○	○	○	−	○	○	○	−	○	○	○	−	○	○	○	−
24V	○	○	○	○	○	○	○	○					○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
48V	−	−	−	−	−	−	−	−					○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

(注) 耐湿性・耐塵性向上の為、基板両面にコーティングを施しております。ただし、一部コーティングされない箇所がございますので完全な効果が期待できないことがあります。
詳細は弊社までお問い合わせください。

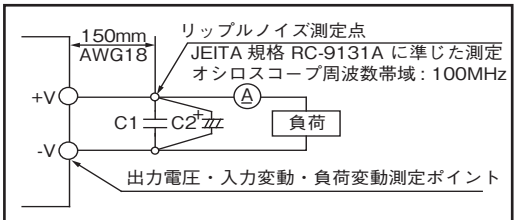
・製品をより正しく、安全にご使用いただくために、さらに詳細な特性・仕様をご確認いただける納入仕様書をぜひご請求ください。
・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

ZWS10B仕様規格 (ご使用の前にご覧ください)

仕様項目・単位			型名	ZWS10B-3	ZWS10B-5	ZWS10B-12	ZWS10B-15	ZWS10B-24
入力	電圧範囲 (*2)(*12)		V	AC85 ～ 265 (47 ～ 63Hz) 又は DC120 ～ 370				
	効率 (100VAC) typ (*1)		%	70	77	82	83	84
	効率 (200VAC) typ (*1)		%	70	78	83	84	85
	電流 (100/200VAC) typ (*1)		A	0.18/0.11	0.25/0.13			
	無負荷時入力電力		W	0.2 typ.：100VAC/200VAC, 0.5W max.				
	サージ電流 typ (*1)(*3)		A	15/30 (100/200VAC, Ta=25℃ , コールドスタート時)				
	漏洩電流 (*10)		mA	0.15/0.30 max. (AC100V / 230V 60Hz)				
出力	定格電圧		VDC	3.3	5	12	15	24
	最大電流		A	2.0		0.9	0.7	0.5
	最大電力		W	6.6	10.0	10.8	10.5	12.0
	最大入力変動 (*4)(*6)		mV	20		48	60	96
	最大負荷変動 (*4)(*7)		mV	40		96	120	150
	最大温度変動 (*4)			0.02% / ℃ 以下				
	リップルノイズ (*4)(*5)	0≦Ta≦70℃、35~100%負荷時	mVp-p	120		150		
		-10≦Ta<0℃、35~100%負荷時	mVp-p	160		180		
		-10<Ta<70℃、0~35%負荷時	mVp-p	200		240		
	保持時間 typ (*1)		ms	20				
	電圧可変範囲		VDC	2.97 ～ 3.63	4.5 ～ 5.5	10.8 ～ 13.2	13.5 ～ 16.5	21.6 ～ 26.4
機能	過電流保護 (*8)		A	2.1 ～		0.95 ～	0.74 ～	0.53 ～
	過電圧保護 (*9)		VDC	4.00 ～ 5.25	5.75 ～ 7.00	13.8 ～ 16.2	17.3 ～ 20.3	27.6 ～ 32.4
	リモート ON/OFF			－				
	並列運転			－				
	直列運転			可能				
環境	動作温度 (*11)			自然空冷時: －10～+70℃(－10 ～ +50℃ : 100%, +60℃ : 70%, +70℃ : 20%)				
	保存温度		℃	－30 ～+75				
	動作湿度		%RH	30 ～ 90 (結露なし)				
	保存湿度		%RH	10 ～ 95 (結露なし)				
	耐振動			非動作時、10 - 55Hz (掃引 1 分間)、19.6m/s² 一定、XYZ 各方向 1 時間				
	耐衝撃			196.1m/s² 以下				
	冷却方式			自然空冷				
絶縁	耐電圧			入力－ FG : 2kVAC (10mA) 1 分間、入力－出力 : 3kVAC (10mA) 1 分間、 出力－ FG : 500VAC (20mA) 1 分間				
	絶縁抵抗			100MΩ 以上 (25℃ 、70% RH 出力－ FG : 500VDC)				
適応規格	安全規格			UL60950-1, CSA60950-1, EN60950-1, EN50178(OV II), 各認定 電気用品安全法 100VAC 時に準拠				
	雑音端子電圧、雑音電界強度			EN55011/EN55022-B, FCC-B, VCCI-B 各準拠				
	イミュニティ			IEC61000-6-2 IEC61000-4-2, -3, -4, -5, -6, -8, -11 各準拠				
構造	質量 typ		g	45				
	サイズ (W × H × D)		mm	50 × 22 × 73.5 (外観図参照)				
標準価格 (税別)			円	1,700				

(*1) 100VAC/200VAC, Ta=25℃, 定格出力電圧, 最大出力電力の時の値です。
(*2) 安全規格申請(UL, CSA, EN)時の入力電圧範囲、入力周波数範囲は「100～240VAC(50～60Hz)」です。
(*3) 内蔵ノイズフィルタへの入力サージ電流(0.2ms以下)は除きます。
(*4) 入力変動、負荷変動およびリップル電圧については、特性測定回路をご参照ください。
(*5) 低温時でかつ低入力電圧時は仕様を満たさない場合がありますが、1秒後には仕様を満たします。
(*6) 85～265VAC, 負荷一定時の値です。
(*7) 無負荷-全負荷(最大出力電力)、入力電圧一定時の値です。
(*8) 間欠発振動作で保護し、自動復帰します。30秒以上の過負荷・短絡状態は避けてください。
(*9) OVPは出力遮断方式で手動リセット型です。(入力再投入で出力が復帰します。)
(*10) UL, CSA, ENおよび電気用品安全法(60Hz)の測定値です。Ta=25℃
(*11) 出力ディレーティング標準
取付時および強制空冷時はディレーティングカーブをご参照ください。
負荷(%)は、最大出力電力または最大出力電流のうち、大きい方の値です。
(*12) 入力が90VAC以下の場合はディレーティングが必要です。

特性測定回路

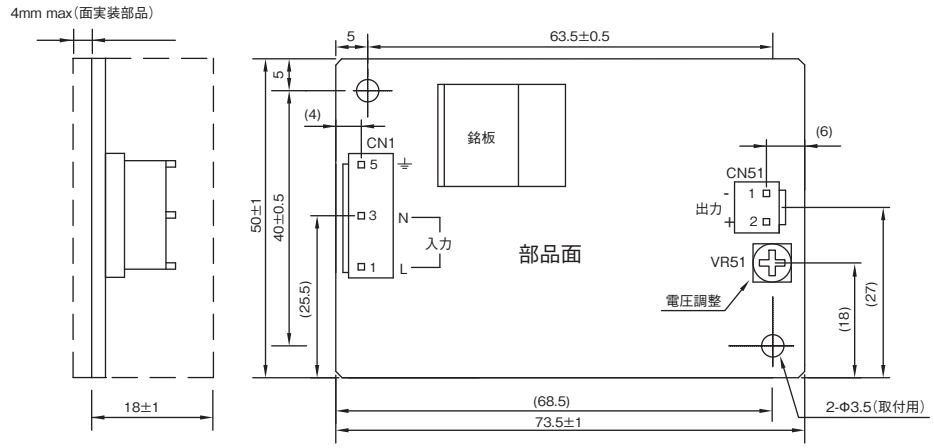


C1：フィルムコンデンサ 0.1μF
C2：電解コンデンサ 100μF

・製品をより正しく、安全にご使用いただくために、さらに詳細な特性・仕様をご確認いただける納入仕様書をぜひご請求ください。
・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

外観図

【ZWS10B標準仕様、/CO2、/FV】



使用コネクタ

部 品 名	型 名	製造元	QTY
コネクタ 入力側(CN1)	B3P5-VH(LF)(SN)	J.S.T.	1
コネクタ 出力側(CN51)	B2P-VH(LF)(SN)	J.S.T.	1

推奨コネクタ(製品には添付されていません)

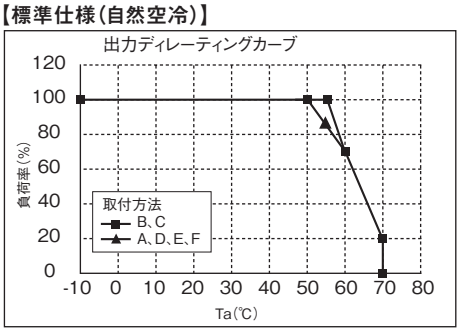
部 品 名	型 名	製造元	QTY
ソケットハウジング(CN1)	VHR-5N	J.S.T.	1
ソケットハウジング(CN51)	VHR-2N	J.S.T.	1
ターミナルピン	SVH-21T-P1.1	J.S.T.	5
圧着工具	YC-160R	J.S.T.	-

オプションハーネス

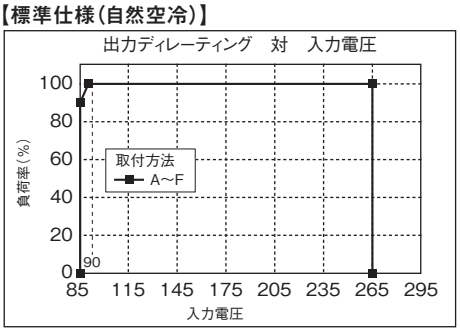
	型 名	標準価格
入力用	HA-2-IN	200円
出力用	HA-16-OU	200円

取付け方法による出力ディレーティング

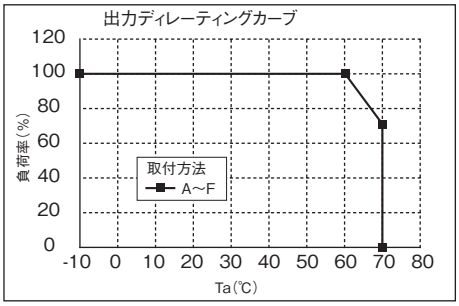
【標準仕様(自然空冷)】



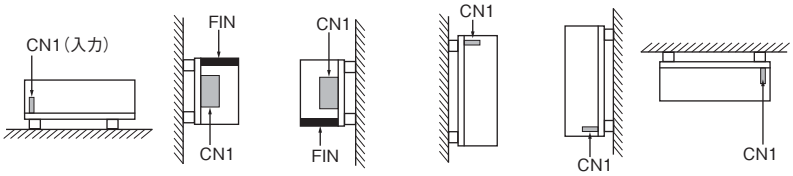
【標準仕様(自然空冷)】



【標準仕様(強制空冷)】



強制空冷は部品面に0.7m/s以上の風量が必要です



取付方法A(標準取付方法)　取付方法B　取付方法C　取付方法D　取付方法E　取付方法F

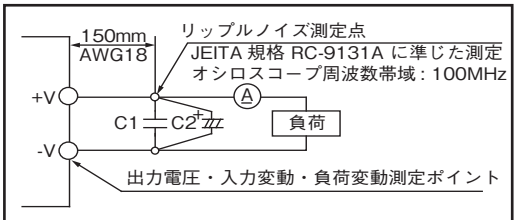
・製品をより正しく、安全にご使用いただくために、さらに詳細な特性・仕様をご確認いただける納入仕様書をぜひご請求ください。
・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

ZWS15B仕様規格 (ご使用の前にご覧ください)

仕様項目・単位			型名	ZWS15B-3	ZWS15B-5	ZWS15B-12	ZWS15B-15	ZWS15B-24
入力	電圧範囲 (*2)(*12)		V	AC85 ～ 265 (47 ～ 63Hz) 又は DC120 ～ 370				
	効率 (100VAC) typ (*1)		%	70	76	80	81	82
	効率 (200VAC) typ (*1)		%	71	78	83	84	85
	電流 (100/200VAC) typ (*1)		A	0.25/0.15	0.34/0.17			
	無負荷時入力電力		W	0.2 typ.：100VAC/200VAC, 0.5W max.				
	サージ電流 typ (*1)(*3)		A	15/30 (100/200VAC, Ta=25℃ , コールドスタート時)				
	漏洩電流 (*10)		mA	0.15/0.30 max. (AC100V / 230V 60Hz)				
出力	定格電圧		VDC	3.3	5	12	15	24
	最大電流		A	3.0		1.3	1.0	0.7
	最大電力		W	9.9	15.0	15.6	15	16.8
	最大入力変動 (*4)(*6)		mV	20		48	60	96
	最大負荷変動 (*4)(*7)		mV	40		96	120	150
	最大温度変動 (*4)			0.02% / ℃ 以下				
	リップルノイズ (*4)(*5)	0≦Ta≦70℃、35~100%負荷時	mVp-p	120		150		
		-10≦Ta<0℃、35~100%負荷時	mVp-p	160		180		
		-10<Ta<70℃、0~35%負荷時	mVp-p	200		240		
	保持時間 typ (*1)		ms	20				
	電圧可変範囲		VDC	2.97 ～ 3.63	4.5 ～ 5.5	10.8 ～ 13.2	13.5 ～ 16.5	21.6 ～ 26.4
機能	過電流保護 (*8)		A	3.15 ～		1.37 ～	1.05 ～	0.74 ～
	過電圧保護 (*9)		VDC	4.00 ～ 5.25	5.75 ～ 7.00	13.8 ～ 16.2	17.3 ～ 20.3	27.6 ～ 32.4
	リモート ON/OFF			－				
	並列運転			－				
	直列運転			可能				
環境	動作温度 (*11)			自然空冷時 : －10 ～＋70℃ (－10 ～ ＋50℃ : 100% , ＋60℃ : 70% , ＋70℃ : 40%)				
	保存温度		℃	－30 ～＋75				
	動作湿度		% RH	30 ～ 90 (結露なし)				
	保存湿度		% RH	10 ～ 95 (結露なし)				
	耐振動			非動作時、10 - 55Hz (掃引 1 分間)、19.6m/s² 一定、XYZ 各方向 1 時間				
	耐衝撃			196.1m/s² 以下				
	冷却方式			自然空冷				
絶縁	耐電圧			入力－ FG : 2kVAC (10mA) 1 分間、入力－出力 : 3kVAC (10mA) 1 分間、 出力－ FG : 500VAC (20mA) 1 分間				
	絶縁抵抗			100MΩ 以上 (25℃ 、70% RH 出力－ FG : 500VDC)				
適応規格	安全規格			UL60950-1, CSA60950-1, EN60950-1, EN50178(OV II), 各認定 電気用品安全法 100VAC 時に準拠				
	雑音端子電圧、雑音電界強度			EN55011/EN55022-B, FCC-B, VCCI-B 各準拠				
	イミュニティ			IEC61000-6-2 IEC61000-4-2, -3, -4, -5, -6, -8, -11 各準拠				
構造	質量 typ		g	55				
	サイズ (W × H × D)		mm	50 × 22 × 87.5 (外観図参照)				
標準価格 (税別)			円	2,200				

(*1) 100VAC/200VAC, Ta=25℃, 定格出力電圧, 最大出力電力の時の値です。
(*2) 安全規格申請(UL, CSA, EN)時の入力電圧範囲、入力周波数範囲は「100～240VAC(50～60Hz)」です。
(*3) 内蔵ノイズフィルタへの入力サージ電流(0.2ms以下)は除きます。
(*4) 入力変動、負荷変動およびリップル電圧については、特性測定回路をご参照ください。
(*5) 低温時でかつ低入力電圧時は仕様を満たさない場合がありますが、1秒後には仕様を満たします。
(*6) 85～265VAC, 負荷一定時の値です。
(*7) 無負荷-全負荷(最大出力電力)、入力電圧一定時の値です。
(*8) 間欠発振動作で保護し、自動復帰します。30秒以上の過負荷・短絡状態は避けてください。
(*9) OVPは出力遮断方式で手動リセット型です。(入力再投入で出力が復帰します。)
(*10) UL, CSA, ENおよび電気用品安全法(60Hz)の測定値です。Ta=25℃
(*11) 出力ディレーティング標準
取付時および強制空冷時はディレーティングカーブをご参照ください。
負荷(%)は、最大出力電力または最大出力電流のうち、大きい方の値です。
(*12) 入力が90VAC以下の場合はディレーティングが必要です。

特性測定回路

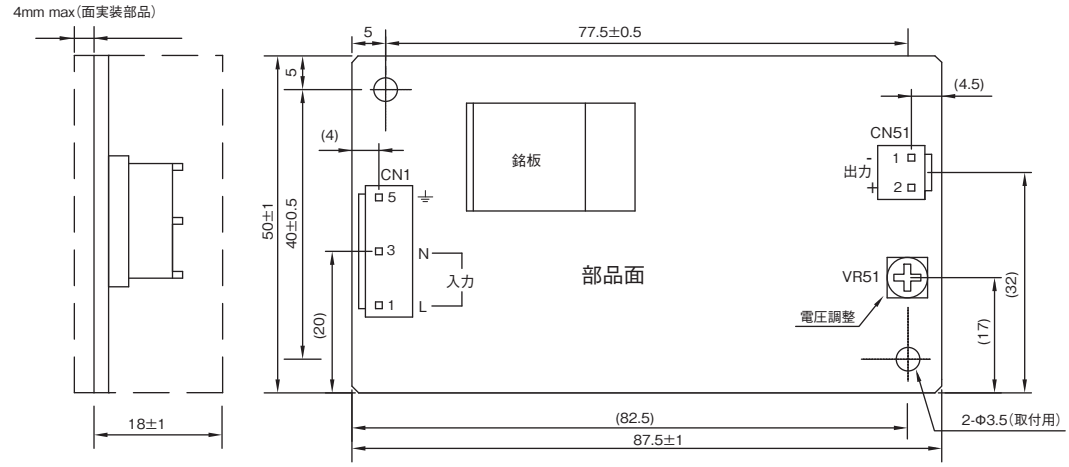


C1 : フィルムコンデンサ 0.1μF
C2 : 電解コンデンサ 100μF

・製品をより正しく、安全にご使用いただくために、さらに詳細な特性・仕様をご確認いただける納入仕様書をぜひご請求ください。
・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

外観図

【ZWS15B標準仕様、/CO2、/FV】



使用コネクタ

部　品　名	型　名	製 造 元	QTY
コネクタ　入力側 (CN1)	B3P5-VH(LF)(SN)	J.S.T.	1
コネクタ　出力側 (CN51)	B2P-VH (LF)(SN)	J.S.T.	1

推奨コネクタ (製品には添付されていません)

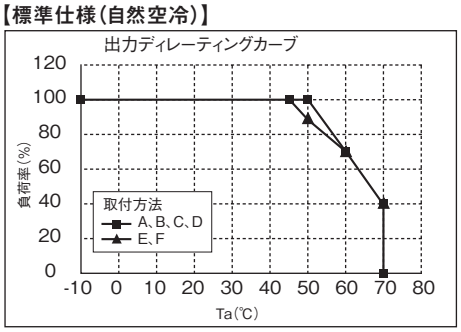
部　品　名	型　名	製 造 元	QTY
ソケットハウジング (CN1)	VHR-5N	J.S.T.	1
ソケットハウジング (CN51)	VHR-2N	J.S.T.	1
ターミナルピン	SVH-21T-P1.1	J.S.T.	5
圧着工具	YC-160R	J.S.T.	-

オプションハーネス

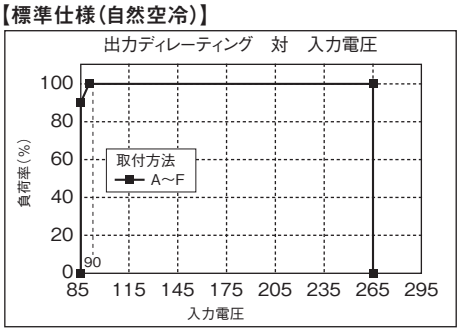
	型　名	標準価格
入力用	HA-2-IN	200円
出力用	HA-16-OU	200円

取付け方法による出力ディレーティング

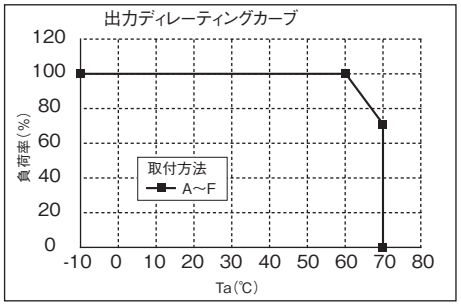
【標準仕様(自然空冷)】



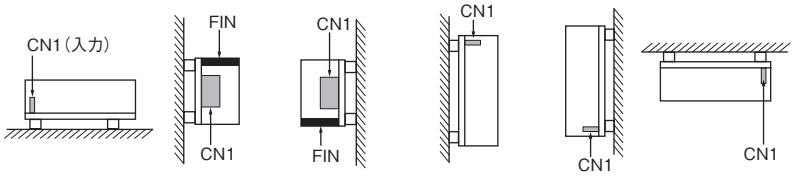
【標準仕様(自然空冷)】



【標準仕様(強制空冷)】



強制空冷は部品面に0.7m/s以上の風量が必要です



取付方法A (標準取付方法)　取付方法B　取付方法C　取付方法D　取付方法E　取付方法F

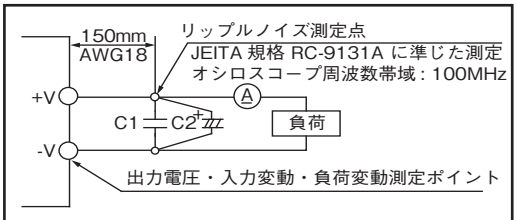
・製品をより正しく、安全にご使用いただくために、さらに詳細な特性・仕様をご確認いただける納入仕様書をぜひご請求ください。
・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

ZWS30B仕様規格 (ご使用の前にご覧ください)

仕様項目・単位			型名	ZWS30B-3	ZWS30B-5	ZWS30B-12	ZWS30B-15	ZWS30B-24
入力	電圧範囲 (*2)(*12)		V	AC85 ～ 265 (47 ～ 63Hz) 又は DC120 ～ 370				
	効率 (100VAC) typ (*1)		%	75	80	84	85	86
	効率 (200VAC) typ (*1)		%	77	82	86	87	88
	電流 typ (*1)		A	0.5/0.3	0.65/0.35			
	無負荷時入力電力		W	0.2 typ.：100VAC/200VAC, 0.5W max.				
	サージ電流 typ (*1)(*3)		A	15/30 (100/200VAC, Ta=25℃ , コールドスタート時)				
	漏洩電流 (*10)		mA	0.15/0.30 max. (AC100V / 230V 60Hz)				
出力	定格電圧		VDC	3.3	5	12	15	24
	最大電流		A	6.0		2.5	2.0	1.3
	最大電力		W	19.8	30.0			31.2
	最大入力変動 (*4)(*6)		mV	20		48	60	96
	最大負荷変動 (*4)(*7)		mV	40		96	120	150
	最大温度変動 (*4)			0.02% / ℃ 以下				
	リップルノイズ (*4)(*5)	0≦Ta≦70℃、35~100%負荷時	mVp-p	120		150		
		-10≦Ta<0℃、35~100%負荷時	mVp-p	160		180		
		-10<Ta<70℃、0~35%負荷時	mVp-p	200		240		
	保持時間 typ (*1)		ms	20				
	電圧可変範囲		VDC	2.97 ～ 3.63	4.5 ～ 5.5	10.8 ～ 13.2	13.5 ～ 16.5	21.6 ～ 26.4
機能	過電流保護 (*8)		A	6.30 ～		2.63 ～	2.10 ～	1.37 ～
	過電圧保護 (*9)		VDC	4.00 ～ 5.25	5.75 ～ 7.00	13.8 ～ 16.2	17.3 ～ 20.3	27.6 ～ 32.4
	リモート ON/OFF			－				
	並列運転			－				
	直列運転			可能				
環境	動作温度 (*11)			自然空冷時 : －10 ～＋70℃ (－10 ～ ＋50℃ : 100% , ＋60℃ : 70% , ＋70℃ : 20%)				
	保存温度		℃	－30 ～＋75				
	動作湿度		% RH	30 ～ 90 (結露なし)				
	保存湿度		% RH	10 ～ 95 (結露なし)				
	耐振動			非動作時、10 - 55Hz (掃引 1 分間)、19.6m/s² 一定、XYZ 各方向 1 時間				
	耐衝撃			196.1m/s² 以下				
	冷却方式			自然空冷				
絶縁	耐電圧			入力－ FG : 2kVAC (10mA) 1 分間、入力－出力 : 3kVAC (10mA) 1 分間、 出力－ FG : 500VAC (20mA) 1 分間				
	絶縁抵抗			100MΩ 以上 (25℃ 、70% RH 出力－ FG : 500VDC)				
適応規格	安全規格			UL60950-1, CSA60950-1, EN60950-1, EN50178(OV II), 各認定 電気用品安全法 100VAC 時 準拠				
	雑音端子電圧、雑音電界強度			EN55011/EN55022-B, FCC-B, VCCI-B 各準拠				
	イミュニティ			IEC61000-6-2 IEC61000-4-2, -3, -4, -5, -6, -8, -11 各準拠				
構造	質量 typ		g	105				
	サイズ (W × H × D)		mm	50 × 26 × 105 (外観図参照)				
標準価格 (税別)			円	2,800				

(*1) 100VAC/200VAC, Ta=25℃, 定格出力電圧, 最大出力電力の時の値です。
(*2) 安全規格申請(UL, CSA, EN)時の入力電圧範囲、入力周波数範囲は「100～240VAC(50～60Hz)」です。
(*3) 内蔵ノイズフィルタへの入力サージ電流(0.2ms以下)は除きます。
(*4) 入力変動、負荷変動およびリップル電圧については、特性測定回路をご参照ください。
(*5) 低温時でかつ低入力電圧時は仕様を満たさない場合がありますが、1秒後には仕様を満たします。
(*6) 85～265VAC, 負荷一定時の値です。
(*7) 無負荷-全負荷(最大出力電力)、入力電圧一定時の値です。
(*8) 間欠発振動作で保護し、自動復帰します。30秒以上の過負荷・短絡状態は避けてください。
(*9) OVPは出力遮断方式で手動リセット型です。(入力再投入で出力が復帰します。)
(*10) UL, CSA, ENおよび電気用品安全法(60Hz)の測定値です。Ta=25℃
(*11) 出力ディレーティング
標準取付時および強制空冷時はディレーティングカーブをご参照ください。
負荷(%)は、最大出力電力または最大出力電流のうち、大きい方の値です。
(*12) 入力が90VAC以下の場合はディレーティングが必要です。

特性測定回路

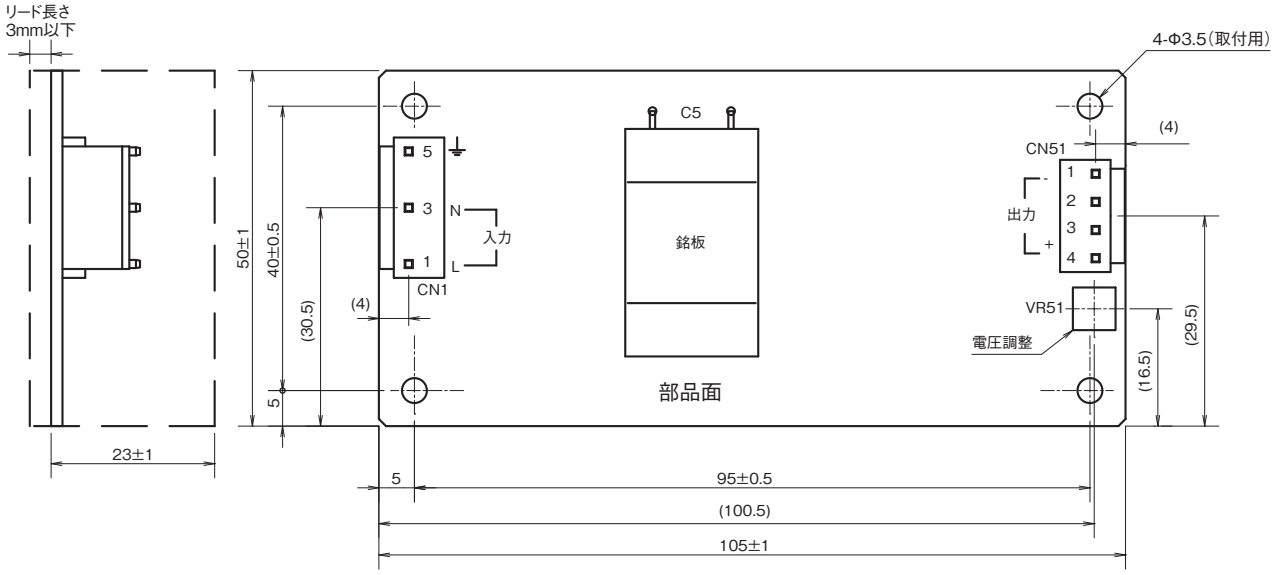


C1 : フィルムコンデンサ 0.1μF
C2 : 電解コンデンサ 100μF

・製品をより正しく、安全にご使用いただくために、さらに詳細な特性・仕様をご確認いただける納入仕様書をぜひご請求ください。
・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

外観図

【ZWS30B標準仕様、/CO2、/FV】



使用コネクタ

部 品 名	型 名	製造元	QTY
コネクタ 入力側(CN1)	B3P5-VH	J.S.T.	1
コネクタ 出力側(CN51)	B4P-VH	J.S.T.	1

推奨コネクタ(製品には添付されていません)

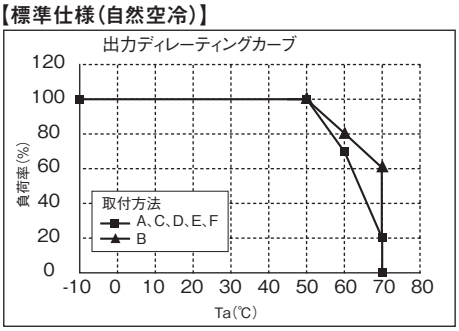
部 品 名	型 名	製造元	QTY
ソケットハウジング(CN1)	VHR-5N	J.S.T.	1
ソケットハウジング(CN51)	VHR-4N	J.S.T.	1
ターミナルピン	SVH-21T-P1.1	J.S.T.	7

オプションハーネス

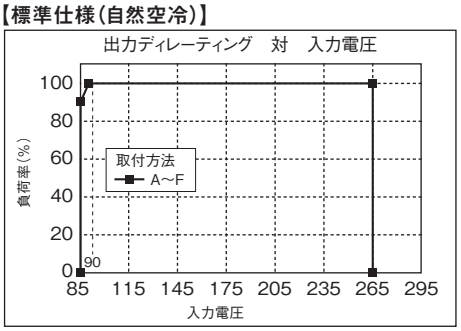
	型 名	標準価格
入力用	HA-2-IN	200円
出力用	HA-3-OU	200円

取付け方法による出力ディレーティング

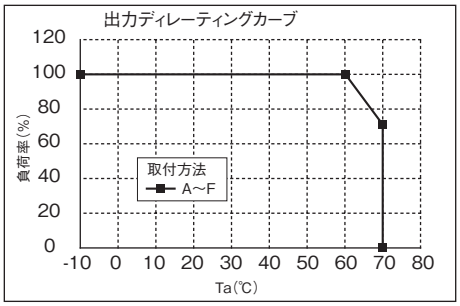
【標準仕様(自然空冷)】

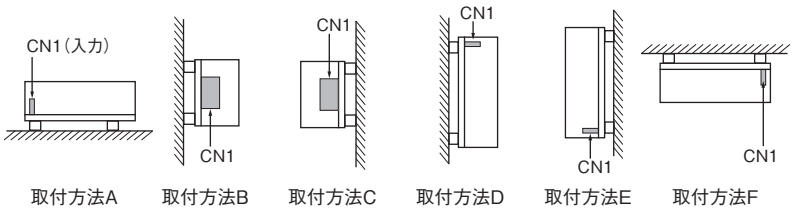


【標準仕様(自然空冷)】



【標準仕様(強制空冷)】





取付方法A(標準取付方法) 取付方法B 取付方法C 取付方法D 取付方法E 取付方法F

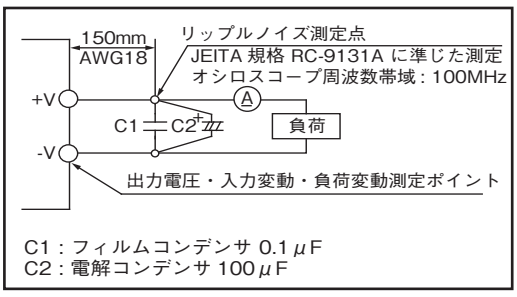
・製品をより正しく、安全にご使用いただくために、さらに詳細な特性・仕様をご確認いただける納入仕様書をぜひご請求ください。
・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

ZWS50B仕様規格 (ご使用の前にご覧ください)

仕様項目・単位		型名	ZWS50B-3	ZWS50B-5	ZWS50B-12	ZWS50B-15	ZWS50B-24	ZWS50B-48
入力	電圧範囲 (*2)	V	AC85 ～ 265 (47 ～ 63Hz) 又は DC120 ～ 370					
	効率 (100VAC) typ (*1)	%	82	83	83	84	85	86
	効率 (200VAC) typ (*1)	%	84	86	86	87	87	88
	電流 (100/200VAC) typ (*1)	A	0.7/0.5	1.1/0.7				
	サージ電流 Typ (*1)(*3)	A	14/28 (100/200VAC, Ta=25℃ , コールドスタート時)					
	漏洩電流 (*10)	mA	0.5以下 (100/230VAC時 : 0.2/0.4 typ)					
出力	定格電圧	VDC	3.3	5	12	15	24	48
	最大電流	A	10		4.3	3.5	2.1	1.1
	最大電力	W	33.0	50.0	51.6	52.5	50.4	52.8
	最大入力変動 (*4)(*6)	mV	20		48	60	96	192
	最大負荷変動 (*4)(*7)	mV	40		96	120	150	240
	最大温度変動 (*4)		0.02% / ℃ 以下					
	リップルノイズ (0 ≦ Ta ≦ 70℃) (*4)(*5)	mVp-p	120		150			200
	リップルノイズ (-10 ≦ Ta < 0℃) (*4)(*5)	mVp-p	160		180			240
	保持時間 typ (*1)	ms	15ms (100% 負荷時) / 20ms (70% 負荷時)					
	電圧可変範囲	VDC	2.97 ～ 3.63	4.5 ～ 5.5	10.8 ～ 13.2	13.5 ～ 16.5	21.6 ～ 26.4	39.5 ～ 52.8
	過電流保護 (*8)	A	10.5 ～		4.51 ～	3.67 ～	2.20 ～	1.15 ～
	過電圧保護 (*9)	VDC	3.79 ～ 4.95	5.75 ～ 7.0	13.8 ～ 16.2	17.3 ～ 20.3	27.6 ～ 32.4	55.2 ～ 64.8
機能	リモート ON/OFF		—					
	並列運転		—					
	直列運転		可能					
環境	動作温度 (*11)		自然空冷時 : − 10 ～ + 70℃ (− 10 ～+ 50℃ : 100% , + 60℃ : 75% , + 70℃ : 50%)					
	保存温度	℃	− 30 ～+ 75					
	動作湿度	% RH	30 ～ 90 (結露なし)					
	保存湿度	% RH	10 ～ 90 (結露なし)					
	耐振動		非動作時、10 ～ 55Hz (掃引 1 分間)、19.6m/s² 一定、XYZ 各方向 1 時間					
	耐衝撃		196.1m/s² 以下					
	冷却方式		自然空冷					
絶縁	耐電圧		入力− FG : 2kVAC (10mA) 1 分間 , 入力−出力 : 3kVAC (10mA) 1 分間 , 出力− FG : 500VAC (20mA) 1 分間					
	絶縁抵抗		100MΩ 以上 (出力− FG : 500VDC、25℃、70% RH)					
適応規格	安全規格		UL60950-1, CSA60950-1, EN60950-1, EN50178(OV II), 各認定 電気用品安全法 100VAC 時に準拠					
	雑音端子電圧、雑音電界強度		EN55011/EN55022-B, FCC-B, VCCI-B 各準拠					
	イミュニティ		IEC61000-6-2 IEC61000-4-2, -3, -4, -5, -6, -8, -11 各準拠					
構造	質量 typ	g	165					
	サイズ (W × H × D)	mm	50 × 26 × 132 (外観図参照)					
標準価格 (税別)		円	3,600		3,400			

(*1) 100VAC/200VAC, Ta=25℃, 定格出力電圧, 最大出力電力の時の値です。
(*2) 安全規格申請(UL, CSA, EN)時の入力電圧範囲、入力周波数範囲は「100～240VAC(50～60Hz)」です。
(*3) 内蔵ノイズフィルタへの入力サージ電流(0.2ms以下)は除きます。
(*4) 入力変動、負荷変動およびリップル電圧については、特性測定回路をご参照ください
(*5) 低温時でかつ低入力電圧時は仕様を満たさない場合がありますが、1秒後には仕様を満たします。
(*6) 85～265VAC, 負荷一定時の値です。
(*7) 無負荷-全負荷(最大出力電力)、入力電圧一定時の値です。
(*8) 間欠発振動作で保護し、自動復帰します。30秒以上の過負荷・短絡状態は避けてください。
(*9) OVPは出力遮断方式で手動リセット型です。(入力再投入で出力が復帰します。)
(*10) UL, CSA, ENおよび電気用品安全法(60Hz)の測定値です。Ta=25℃
(*11) 出力ディレーティング標準
取付時および強制空冷時はディレーティングカーブをご参照ください。
負荷(%)は、最大出力電力または最大出力電流のうち、大きい方の値です。

特性測定回路

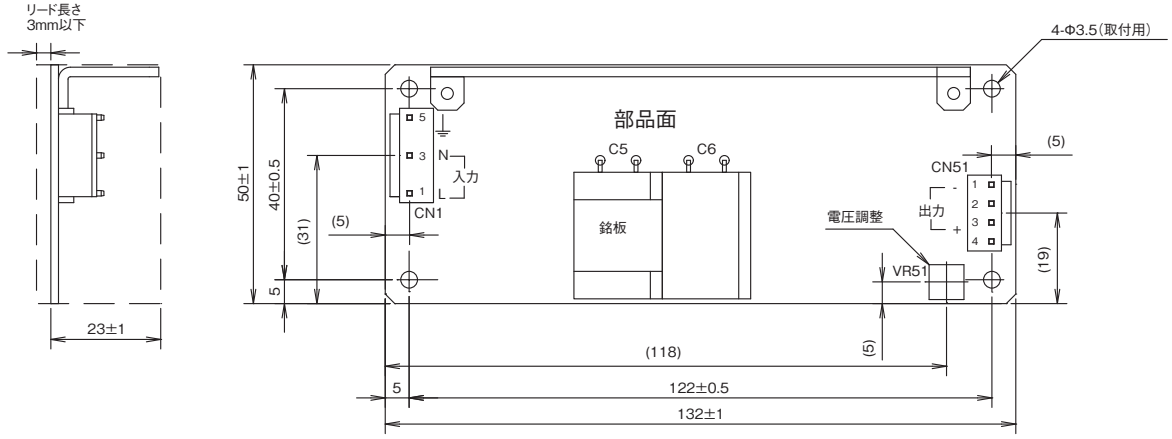


C1 : フィルムコンデンサ 0.1μF
C2 : 電解コンデンサ 100μF

・製品をより正しく、安全にご使用いただくために、さらに詳細な特性・仕様をご確認いただける納入仕様書をぜひご請求ください。
・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

外観図

【ZWS50B標準仕様、/CO2、/FV】



使用コネクタ

部 品 名	型 名	製造元	QTY
コネクタ 入力側 (CN1)	B3P5-VH(LF)(SN)	J.S.T.	1
コネクタ 出力側 (CN51)	B4P-VH (LF)(SN)	J.S.T.	1

*出力端子は、1ピンあたり5A以下でご使用ください。

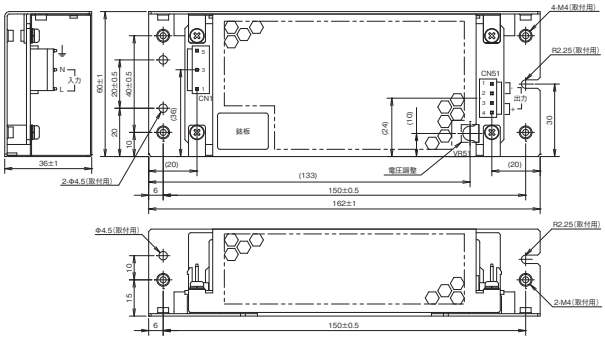
推奨コネクタ (製品には添付されていません)

部 品 名	型 名	製造元	QTY
ソケットハウジング (CN1)	VHR-5N	J.S.T.	1
ソケットハウジング (CN51)	VHR-4N	J.S.T.	1
ターミナルピン	SVH-21T-P1.1	J.S.T.	7
	BVH-21T-P1.1		
圧着工具	YC-160R	J.S.T.	-

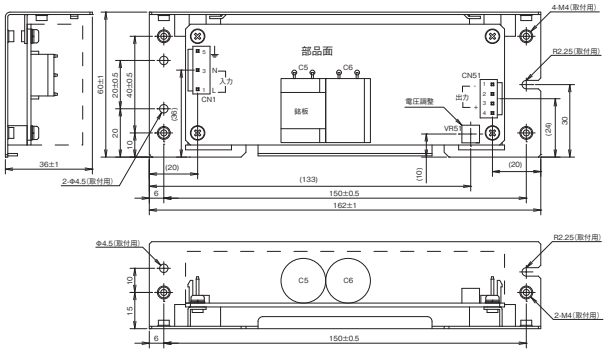
オプションハーネス

	型 名	標準価格
入力用	HA-2-IN	200円
出力用	HA-3-OU	200円

【ZWS50B/A】

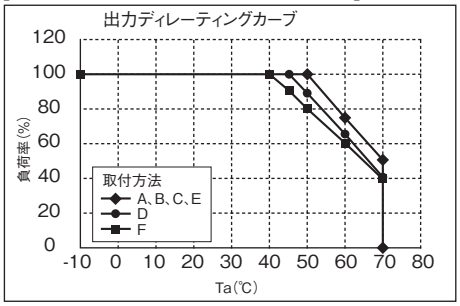


【ZWS50B/L】

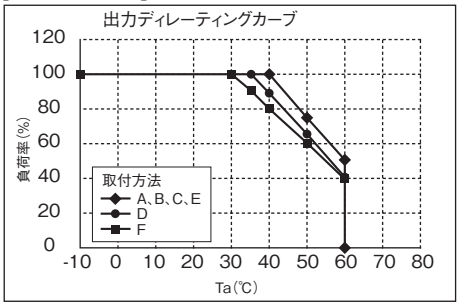


取付け方法による出力ディレーティング

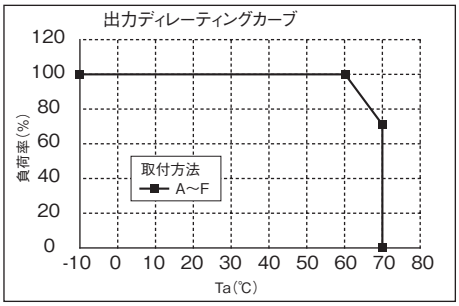
【標準仕様、/CO2、/FV、/L(自然空冷)】



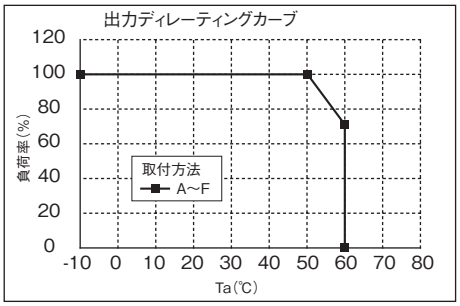
【/A(自然空冷)】



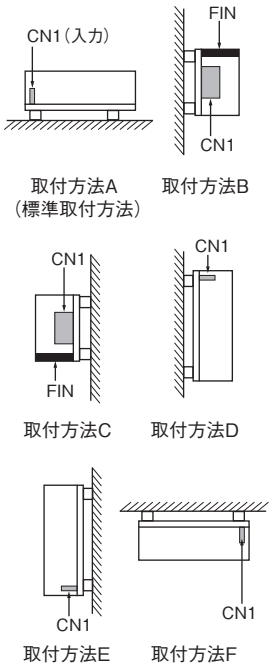
【標準仕様、/CO2、/FV、/L(強制空冷)】



【/A(強制空冷)】



強制空冷は部品面に0.7m/s以上の風量が必要です



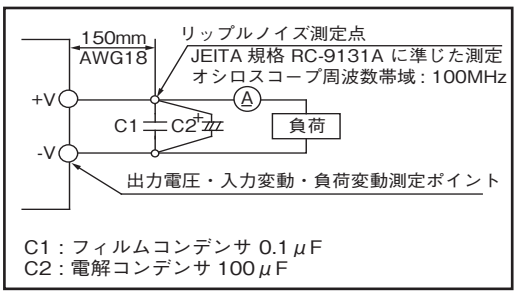
・製品をより正しく、安全にご使用いただくために、さらに詳細な特性・仕様をご確認いただける納入仕様書をぜひご請求ください。
・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

ZWS75B仕様規格 (ご使用の前にご覧ください)

仕様項目・単位		型名	ZWS75B-3	ZWS75B-5	ZWS75B-12	ZWS75B-15	ZWS75B-24	ZWS75B-48
入力	電圧範囲 (*2)	V	AC85 ～ 265 (47 ～ 63Hz) 又は DC120 ～ 370					
	効率 (100VAC) typ (*1)	%	80	82	84	85	86	87
	効率 (200VAC) typ (*1)	%	83	85	86	87	88	89
	電流 (100/200VAC) typ (*1)	A	1.2/0.7	1.7/1.0				
	サージ電流 typ (*1)(*3)	A	14/28 (100/200VAC, Ta=25℃ , コールドスタート時)					
	漏洩電流 (*10)	mA	0.5以下(100/230VAC時：0.2/0.4 typ)					
出力	定格電圧	VDC	3.3	5	12	15	24	48
	最大電流	A	15		6.3	5.0	3.2	1.6
	最大電力	W	49.5	75.0	75.6	75.0	76.8	76.8
	最大入力変動 (*4)(*6)	mV	20		48	60	96	192
	最大負荷変動 (*4)(*7)	mV	40		96	120	150	240
	最大温度変動 (*4)		0.02% / ℃ 以下					
	リップルノイズ (0 ≦ Ta ≦ 70℃) (*4)(*5)	mVp-p	120		150			200
	リップルノイズ (-10 ≦ Ta < 0℃) (*4)(*5)	mVp-p	160		180			240
	保持時間 typ (*1)	ms	15ms (100% 負荷時) / 20ms (70% 負荷時)					
	電圧可変範囲	VDC	2.97 ～ 3.63	4.5 ～ 5.5	10.8 ～ 13.2	13.5 ～ 16.5	21.6 ～ 26.4	39.5 ～ 52.8
機能	過電流保護 (*8)	A	15.7 ～		6.61 ～	5.25 ～	3.36 ～	1.68 ～
	過電圧保護 (*9)	VDC	3.79 ～ 4.95	5.75 ～ 7.0	13.8 ～ 16.2	17.3 ～ 20.3	27.6 ～ 32.4	55.2 ～ 64.8
	リモート ON/OFF		－					
	並列運転		－					
	直列運転		可能					
環境	動作温度 (*11)		自然空冷時：－10 ～ ＋70℃ (－10 ～＋ 50℃ : 100% , ＋ 60℃ : 80% , ＋70℃ : 60%)					
	保存温度	℃	－ 30 ～＋ 75					
	動作湿度	% RH	30 ～ 90 (結露なし)					
	保存湿度	% RH	10 ～ 90 (結露なし)					
	耐振動		非動作時、10 ～ 55Hz (掃引 1 分間)、19.6m/s² 一定、XYZ 各方向 1 時間					
	耐衝撃		196.1m/s² 以下					
	冷却方式		自然空冷					
絶縁	耐電圧		入力－ FG : 2kVAC (10mA) 1 分間 , 入力－出力 : 3kVAC (10mA) 1 分間 出力－ FG : 500VAC (20mA) 1 分間					
	絶縁抵抗		100MΩ 以上 (出力－ FG : 500VDC、25℃、70% RH)					
適応規格	安全規格		UL60950-1, CSA60950-1, EN60950-1, EN50178(OV II), 各認定 電気用品安全法 100VAC 時に準拠					
	雑音端子電圧、雑音電界強度		EN55011/EN55022-B, FCC-B, VCCI-B 各準拠					
	イミュニティ		IEC61000-6-2 IEC61000-4-2, -3, -4, -5, -6, -8, -11 各準拠					
構造	質量 typ	g	230					
	サイズ (W × H × D)	mm	50 × 33 × 150 (外観図参照)					
標準価格 (税別)		円	4,600		4,300			

(*1) 100VAC/200VAC, Ta=25℃, 定格出力電圧, 最大出力電力の時の値です。
(*2) 安全規格申請(UL, CSA, EN)時の入力電圧範囲、入力周波数範囲は「100～240VAC(50～60Hz)」です。
(*3) 内蔵ノイズフィルタへの入力サージ電流(0.2ms以下)は除きます。
(*4) 入力変動、負荷変動およびリップル電圧については、特性測定回路をご参照ください
(*5) 低温時でかつ低入力電圧時は仕様を満たさない場合がありますが、1秒後には仕様を満たします。
(*6) 85～265VAC, 負荷一定時の値です。
(*7) 無負荷-全負荷(最大出力電力)、入力電圧一定時の値です。
(*8) 間欠発振動作で保護し、自動復帰します。30秒以上の過負荷・短絡状態は避けてください。
(*9) OVPは出力遮断方式で手動リセット型です。(入力再投入で出力が復帰します。)
(*10) UL, CSA, ENおよび電気用品安全法(60Hz)の測定値です。Ta=25℃
(*11) 出力ディレーティング標準
取付時および強制空冷時はディレーティングカーブをご参照ください。
負荷(%)は、最大出力電力または最大出力電流のうち、大きい方の値です。

特性測定回路

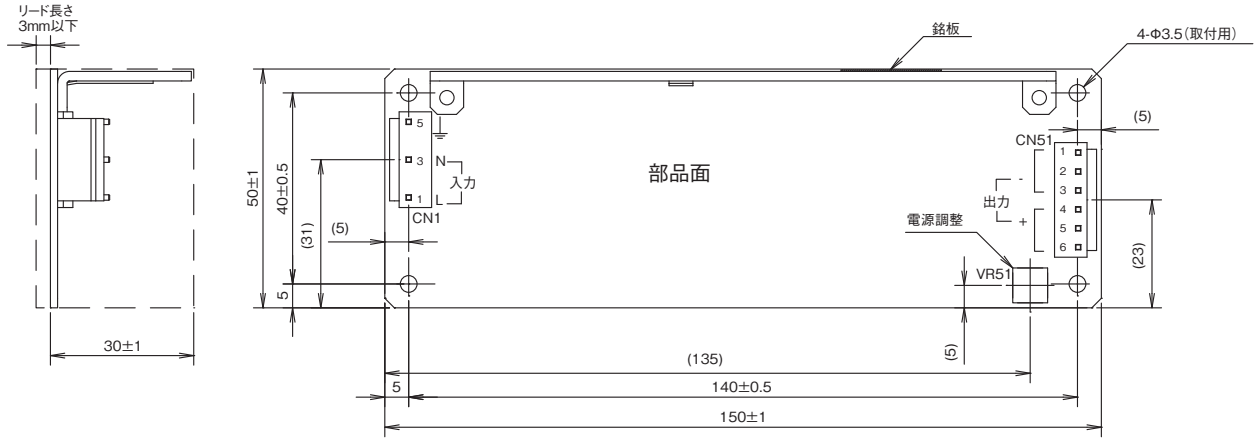


C1：フィルムコンデンサ 0.1μF
C2：電解コンデンサ 100μF

・製品をより正しく、安全にご使用いただくために、さらに詳細な特性・仕様をご確認いただける納入仕様書をぜひご請求ください。
・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

外観図

【ZWS75B標準仕様、/CO2、/FV】



使用コネクタ

部 品 名	型 名	製造元	QTY
コネクタ 入力側(CN1)	B3P5-VH(LF)(SN)	J.S.T.	1
コネクタ 出力側(CN51)	B6P-VH(LF)(SN)	J.S.T.	1

*出力端子は、1ピンあたり5A以下でご使用ください。

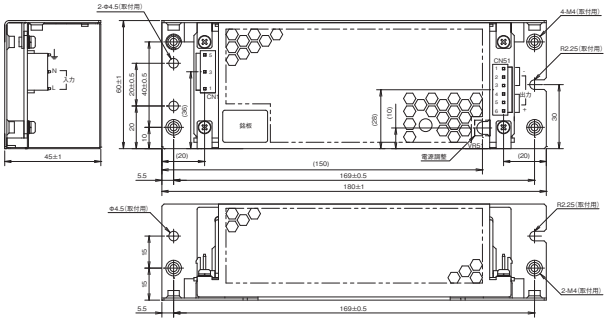
推奨コネクタ(製品には添付されていません)

部 品 名	型 名	製造元	QTY
ソケットハウジング(CN1)	VHR-5N	J.S.T.	1
ソケットハウジング(CN51)	VHR-6N	J.S.T.	1
ターミナルピン	SVH-21T-P1.1	J.S.T.	9
	BVH-21T-P1.1		
圧着工具	YC-160R	J.S.T.	-

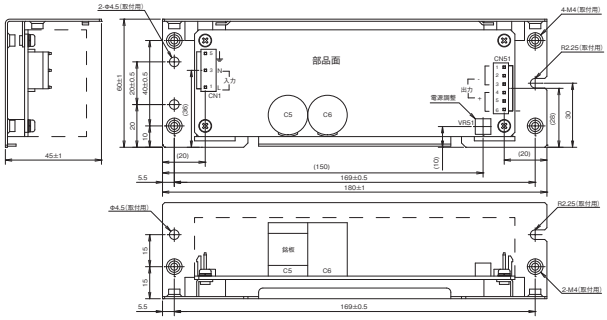
オプションハーネス

	型 名	標準価格
入力用	HA-2-IN	200円
出力用	HA-4-OU	400円

【ZWS75B/A】

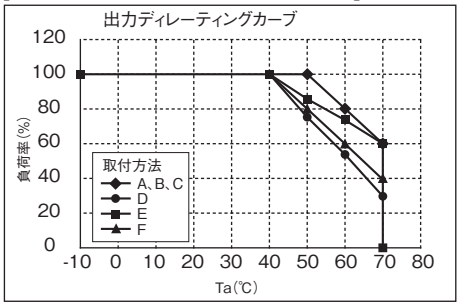


【ZWS75B/L】

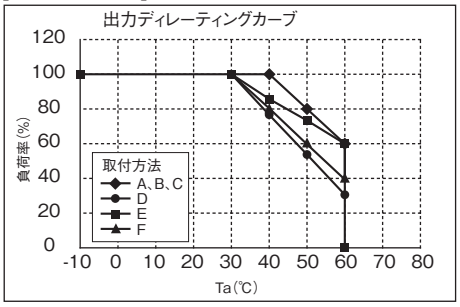


取付け方法による出力ディレーティング

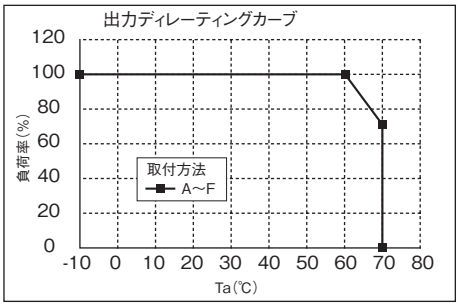
【標準仕様、/CO2、/FV、/L(自然空冷)】



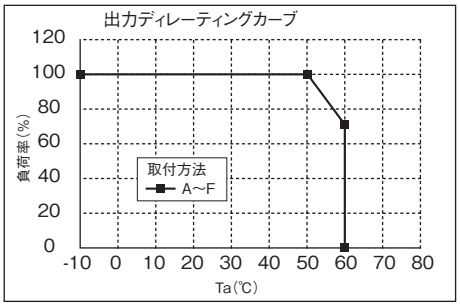
【/A(自然空冷)】

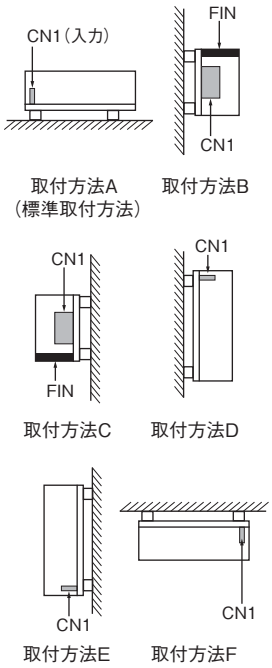


【標準仕様、/CO2、/FV、/L(強制空冷)】



【/A(強制空冷)】





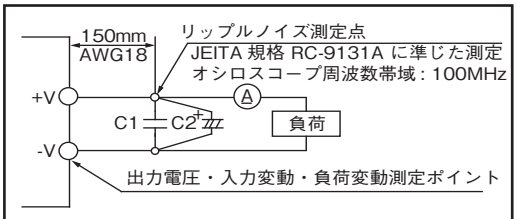
・製品をより正しく、安全にご使用いただくために、さらに詳細な特性・仕様をご確認いただける納入仕様書をぜひご請求ください。
・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

ZWS100B仕様規格 (ご使用の前にご覧ください)

仕様項目・単位			型名	ZWS100B-3	ZWS100B-5	ZWS100B-12	ZWS100B-15	ZWS100B-24	ZWS100B-48
入力	電圧範囲 (*2)	V		AC85 ～ 132/AC170 ～ 264 (自動切換え) /47-63Hz					
	効率 (100VAC) typ (*1)	%		83	86		88	89	90
	効率 (200VAC) typ (*1)	%		84	87		89	90	91
	電流 (100/200VAC) typ (*1)	A		1.8/0.9	2.4/1.2				
	サージ電流 typ (*1)(*3)	A		28 (Ta=25℃ , コールドスタート時)					
	漏洩電流 (*10)	mA		0.5 以下 (100/230VAC 時 : 0.2/0.4 typ)					
出力	定格電圧	VDC		3.3	5	12	15	24	48
	最大電流	A		20		8.5	6.7	4.3	2.1
	最大電力	W		66.0	100.0	102.0	100.5	103.2	100.8
	最大入力変動 (*4)(*6)	mV		20		48	60	96	192
	最大負荷変動 (*4)(*7)	mV		40		96	120	150	240
	最大温度変動			0.02% /℃以下					
	リップルノイズ (0 ≦ Ta ≦ 60℃) (*4)(*5)	mVp-p		120		150			200
	リップルノイズ (-10 ≦ Ta < 0℃) (*4)(*5)	mVp-p		160		180			240
	保持時間 typ (*1)	ms		20ms					
	電圧可変範囲	VDC		2.97 ～ 3.63	4.5 ～ 5.5	10.8 ～ 13.2	13.5 ～ 16.5	21.6 ～ 26.4	43.2 ～ 52.8
機能	過電流保護 (*8)	A		21.0 ～		8.93 ～	7.04 ～	4.52 ～	2.21 ～
	過電圧保護 (*9)	VDC		3.79 ～ 4.95	5.75 ～ 7.00	13.8 ～ 16.2	17.3 ～ 20.3	27.6 ～ 32.4	55.2 ～ 64.8
	並列運転			-					
	直列運転			可能					
環境	動作温度 (*11)			自然空冷時 : -10 ～ +70℃ (-10 ～ +50℃ : 100%、+60℃ : 70%、+70℃ : 20%)					
	保存温度	℃		-30 ～ +75					
	動作湿度	% RH		30 ～ 90 (結露なし)					
	保存湿度	% RH		10 ～ 90 (結露なし)					
	耐振動			非動作時、10 ～ 55Hz (掃引 1 分間)、19.6m/s² 一定、XYZ 各方向 1 時間					
	耐衝撃			196.1m/s² 以下					
	冷却方式			自然空冷					
絶縁	耐電圧			入力ー FG : 2kVAC (10mA) 1 分間、入力ー出力 : 3kVAC (10mA) 1 分間、 出力ー FG : 500VAC (20mA) 1分間					
	絶縁抵抗			100MΩ 以上 (出力ー FG : 500VDC、25℃、70% RH)					
適応規格	安全規格			UL60950-1, CSA60950-1, EN60950-1, EN50178 (OV II) , 各認定 電気用品安全法 100VAC 時に準拠					
	雑音端子電圧、雑音電界強度			EN55011/EN55022-B, FCC-B, VCCI-B 各準拠					
	イミュニティ			IEC61000-6-2 IEC61000-4-2, -3, -4, -5, -6, -8, -11 各準拠					
構造	質量 typ	g		270					
	サイズ (W × H × D)	mm		62 × 33 × 155 (外観図参照)					
標準価格 (税別)		円		5,700		5,400			

(*1) 100VAC/200VAC、Ta=25℃、定格出力電圧、最大出力電力の時の値です。
(*2) 安全規格申請(UL, CSA, EN)時の入力電圧範囲、入力周波数範囲は「100～120VAC/200～240VAC (50/60Hz)」です。
(*3) 内蔵ノイズフィルタへの入力サージ電流 (0.2ms以下) は除きます。
(*4) 入力変動、負荷変動およびリップル電圧については、特性測定回路をご参照ください
(*5) 低温時でかつ低入力電圧時は仕様を満たさない場合がありますが、1秒後には仕様を満たします。
(*6) 85～132VAC/ 170～264VAC、負荷一定時の値です。
(*7) 無負荷～全負荷 (最大出力電力) 、入力電圧一定時の値です。
(*8) 3.3、5Vモデルは定電流電圧垂下自動復帰型です。過電流状態が深い場合は、間欠発振動作で保護します。
12 ～48Vモデルは定電流電圧垂下自動復帰型です。
30秒以上の過負荷・短絡状態は避けてください。
(*9) OVPは出力遮断方式で手動リセット型です。(入力再投入で出力が復帰します。)
(*10) UL、CSA、ENおよび電気用品安全法 (60Hz) の測定値です。Ta=25℃
(*11) 出力ディレーティング
標準取付時および強制空冷時はディレーティングカーブをご参照ください。
負荷 (%) は、最大出力電力または最大出力電流のうち、大きい方の値です。

特性測定回路

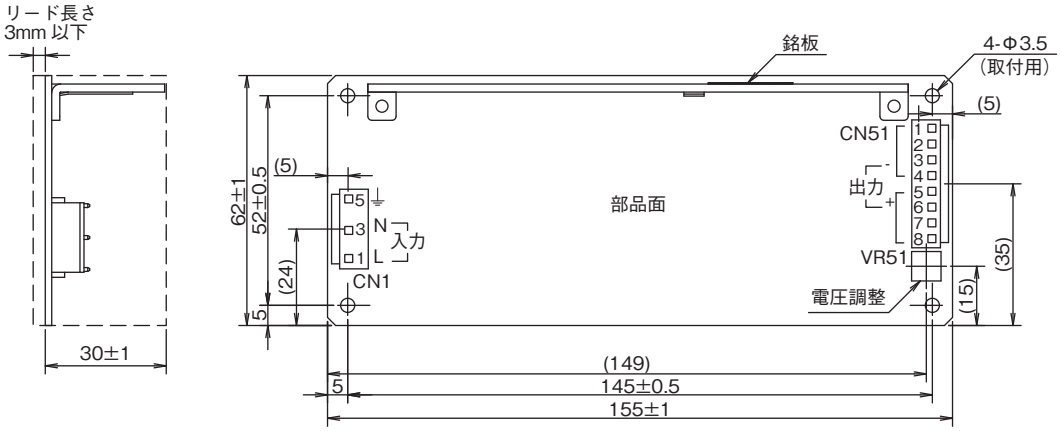


C1 : フィルムコンデンサ 0.1μF
C2 : 電解コンデンサ 100μF

・製品をより正しく、安全にご使用いただくために、さらに詳細な特性・仕様をご確認いただける納入仕様書をぜひご請求ください。
・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

外観図

【ZWS100B標準仕様、/CO2、/FV】



使用コネクタ

部 品 名	型 名	製造元	QTY
コネクタ 入力側 (CN1)	B3P5-VH (LF) (SN)	J.S.T.	1
コネクタ 出力側 (CN51)	B8P-VH (LF) (SN)	J.S.T.	1

*出力端子は、1ピンあたり5A以下でご使用ください。

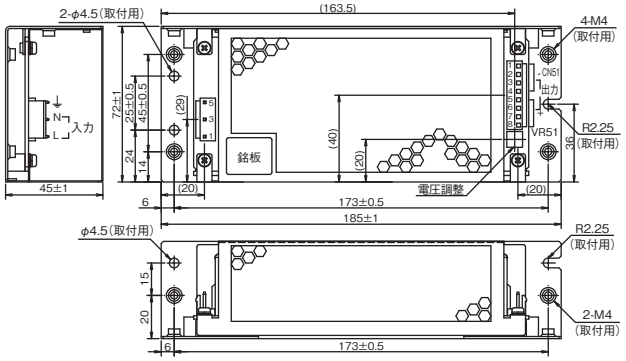
推奨コネクタ (製品には添付されていません)

部 品 名	型 名	製造元	QTY
ソケットハウジング (CN1)	VHR-5N	J.S.T.	1
ソケットハウジング (CN51)	VHR-8N	J.S.T.	1
ターミナルピン	SVH-21T-P1.1	J.S.T.	11
	BVH-21T-P1.1		
圧着工具	YC-160R	J.S.T.	-

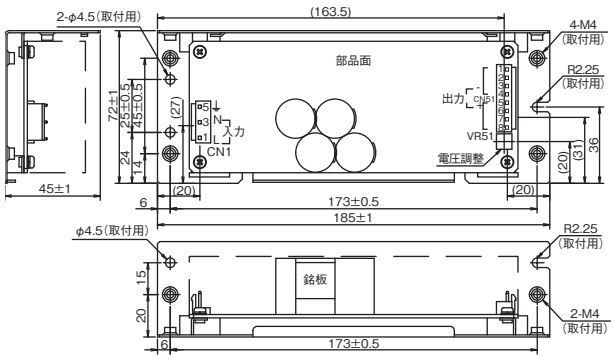
オプションハーネス

	型 名	標準価格
入力用	HA-2-IN	200円
出力用	HA-5-OU	500円

【ZWS100B/A】

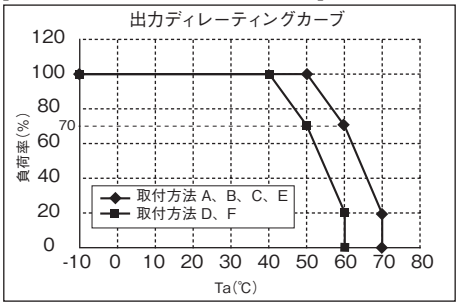


【ZWS100B/L】

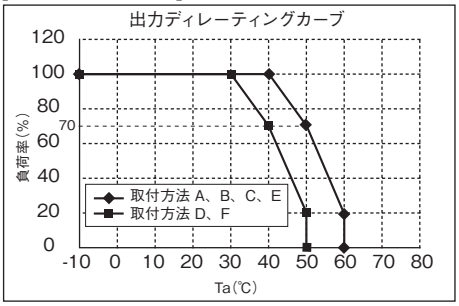


取付け方法による出力ディレーティング

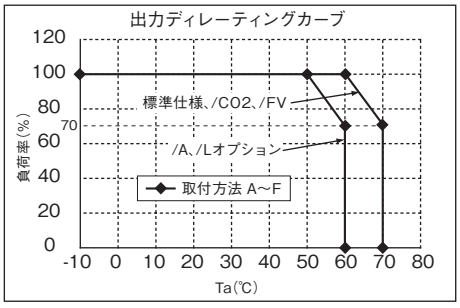
【標準仕様、/CO2、/FV(自然空冷)】



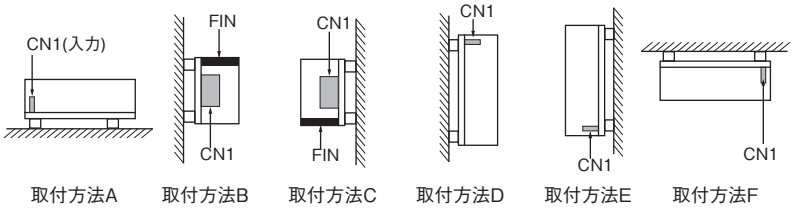
【/A、/L(自然空冷)】



【標準仕様、/CO2、/FV、/A、/L(強制空冷)】



強制空冷は部品面に0.7m/s以上の風量が必要です



取付方法A (標準取付方法) | 取付方法B | 取付方法C | 取付方法D | 取付方法E | 取付方法F

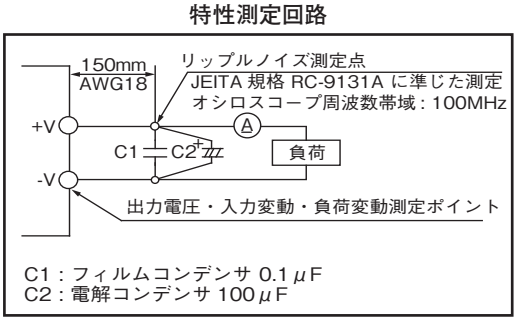
・製品をより正しく、安全にご使用いただくために、さらに詳細な特性・仕様をご確認いただける納入仕様書をぜひご請求ください。
・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

ZWS150B仕様規格 (ご使用の前にご覧ください)

仕様項目・単位		型名	ZWS150B-3	ZWS150B-5	ZWS150B-12	ZWS150B-15	ZWS150B-24	ZWS150B-48
入力	電圧範囲 (*2)	V	85 ～ 132VAC/170 ～ 264VAC (自動切換え) /47 ～ 63Hz					
	効率 (100VAC) typ (*1)	%	82	86		88	89	90
	効率 (200VAC) typ (*1)	%	83	87		89	90	91
	電流 (100/200VAC) typ (*1)	A	2.6/1.3	3.5/1.9				
	サージ電流 typ (*1)(*3)	A	28A (Ta=25℃ , コールドスタート時)					
	漏洩電流 (*10)	mA	0.5 以下 (100/230VAC 時 : 0.2/0.4 typ)					
出力	定格電圧	VDC	3.3	5	12	15	24	48
	最大電流	A	30		12.5	10	6.3	3.2
	最大電力	W	99.0	150.0			151.2	153.6
	最大入力変動 (*4)(*6)	mV	20		48	60	96	192
	最大負荷変動 (*4)(*7)	mV	40		96	120	150	240
	最大温度変動 (*4)		0.02% /℃以下					
	リップルノイズ (0 ≦ Ta ≦ 60℃) (*4)(*5)	mVp-p	120		150			200
	リップルノイズ (-10 ≦ Ta < 0℃) (*4)(*5)	mVp-p	160		180			240
	保持時間 typ (*1)	ms	20ms					
	電圧可変範囲	VDC	2.97 ～ 3.63	4.5 ～ 5.5	10.8 ～ 13.2	13.5 ～ 16.5	21.6 ～ 26.4	43.2 ～ 52.8
機能	過電流保護 (*8)	A	31.5 ～		13.13 ～	10.5 ～	6.62 ～	3.36 ～
	過電圧保護 (*9)	VDC	3.79 ～ 4.95	5.75 ～ 7.00	13.8 ～ 16.2	17.3 ～ 20.3	27.6 ～ 32.4	55.2 ～ 64.8
	並列運転		-					
	直列運転		可能					
環境	動作温度 (*11)		自然空冷時 : -10 ～ +70℃ (-10 ～ +50℃ : 100%、+60℃ : 70%、+70℃ : 20%)					
	保存温度	℃	-30 ～ +75℃					
	動作湿度	% RH	30 ～ 90 (結露なし)					
	保存湿度	% RH	10 ～ 90 (結露なし)					
	耐振動		非動作時、10 ～ 55Hz (掃引 1 分間)、19.6m/s² 一定、XYZ 各方向 1 時間					
	耐衝撃		196.1m/s² 以下					
	冷却方式		自然空冷					
絶縁	耐電圧		入力ー FG : 2kVAC (10mA) 1 分間、入力ー出力 : 3kVAC (10mA) 1 分間、 出力ー FG : 500VAC (20mA) 1分間					
	絶縁抵抗		100MΩ 以上 (出力ー FG : 500VDC、25℃、70% RH)					
適応規格	安全規格		UL60950-1, CSA60950-1, EN60950-1, EN50178 (OV II) , 各認定 電気用品安全法100VAC時に準拠					
	雑音端子電圧、雑音電界強度		EN55011/EN55022-B, FCC-B, VCCI-B 各準拠					
	イミュニティ		IEC61000-6-2 IEC61000-4-2, -3, -4, -5, -6, -8, -11 各準拠					
構造	質量 typ	g	340					
	サイズ (W × H × D)	mm	75 × 37 × 160 (外観図参照)					
標準価格 (税別)		円	7,700		7,400			

(*1) 100VAC/200VAC、Ta=25℃、定格出力電圧、最大出力電力の時の値です。
(*2) 安全規格申請(UL, CSA, EN)時の入力電圧範囲、入力周波数範囲は「100～120VAC/200～240VAC (50/60Hz)」です。
(*3) 内蔵ノイズフィルタへの入力サージ電流 (0.2ms以下) は除きます。
(*4) 入力変動、負荷変動およびリップル電圧については、特性測定回路をご参照ください
(*5) 低温時でかつ低入力電圧時は仕様を満たさない場合がありますが、1秒後には仕様を満たします。
(*6) 85～132VAC/ 170～264VAC、負荷一定時の値です。
(*7) 無負荷～全負荷 (最大出力電力) 、入力電圧一定時の値です。
(*8) 3.3、5Vモデルは定電流電圧垂下自動復帰型です。過電流状態が深い場合は、間欠発振動作で保護します。
12 ～48Vモデルは定電流電圧垂下自動復帰型です。
30秒以上の過負荷・短絡状態は避けてください。
(*9) OVPは出力遮断方式で手動リセット型です。(入力再投入で出力が復帰します。)
(*10) UL、CSA、ENおよび電気用品安全法 (60Hz) の測定値です。Ta=25℃
(*11) 出力ディレーティング
標準取付時および強制空冷時はディレーティングカーブをご参照ください。
負荷 (%) は、最大出力電力または最大出力電流のうち、大きい方の値です。

特性測定回路

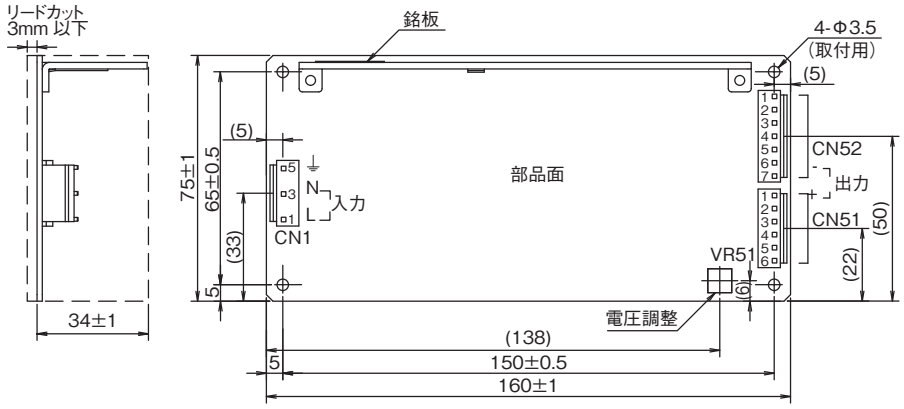


C1 : フィルムコンデンサ 0.1μF
C2 : 電解コンデンサ 100μF

・製品をより正しく、安全にご使用いただくために、さらに詳細な特性・仕様をご確認いただける納入仕様書をぜひご請求ください。
・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

外観図

【ZWS150B標準仕様、/CO2、/FV】



使用コネクタ

部 品 名	型 名	製 造 元	QTY
コネクタ入力側 (CN1)	B3P5-VH (LF)(SN)	J.S.T.	1
コネクタ出力側 (CN51)	B6P-VH (LF)(SN)	J.S.T.	1
コネクタ出力側 (CN52)	B7P-VH (LF)(SN)	J.S.T.	1

*出力端子は、1ピンあたり5A以下でご使用ください。

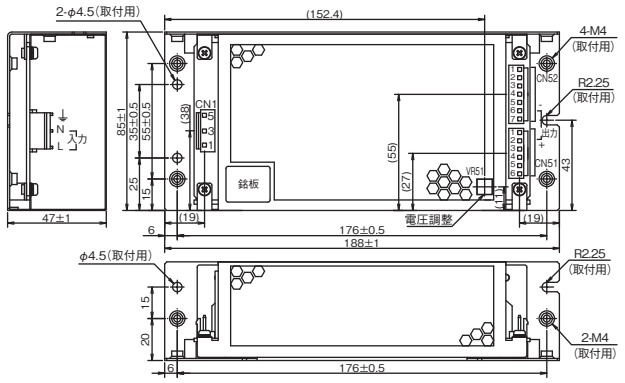
推奨コネクタ (製品には添付されていません)

部 品 名	型 名	製 造 元	QTY
ソケットハウジング (CN1)	VHR-5N	J.S.T.	1
ソケットハウジング (CN51)	VHR-6N	J.S.T.	1
ソケットハウジング (CN52)	VHR-7N	J.S.T.	1
ターミナルピン	SVH-21T-P1.1	J.S.T.	16
	BVH-21T-P1.1		
圧着工具	YC-160R	J.S.T.	-

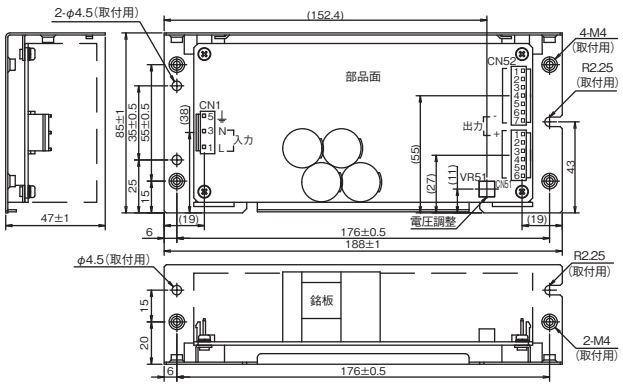
オプションハーネス

	型 名	標準価格
入力用	HA-2-IN	200円
出力用	+:HA-6-OU −:HA-7-OU	400円

【ZWS150B/A】

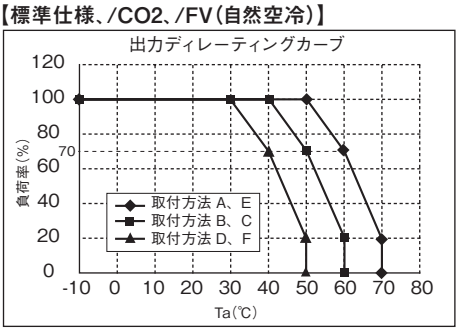


【ZWS150B/L】

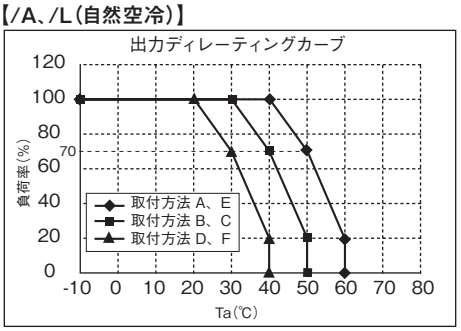


取付け方法による出力ディレーティング

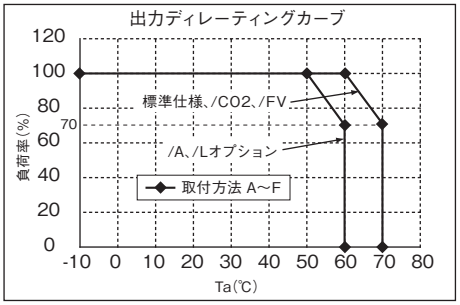
【標準仕様、/CO2、/FV(自然空冷)】



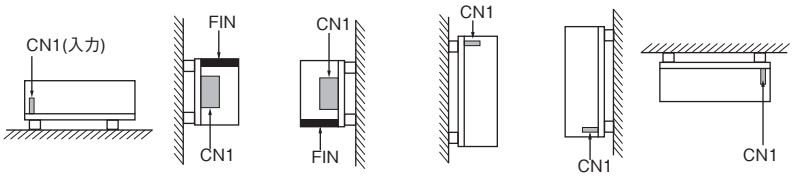
【/A、/L(自然空冷)】



【標準仕様、/CO2、/FV、/A、/L(強制空冷)】



強制空冷は部品面に0.7m/s以上の風量が必要です

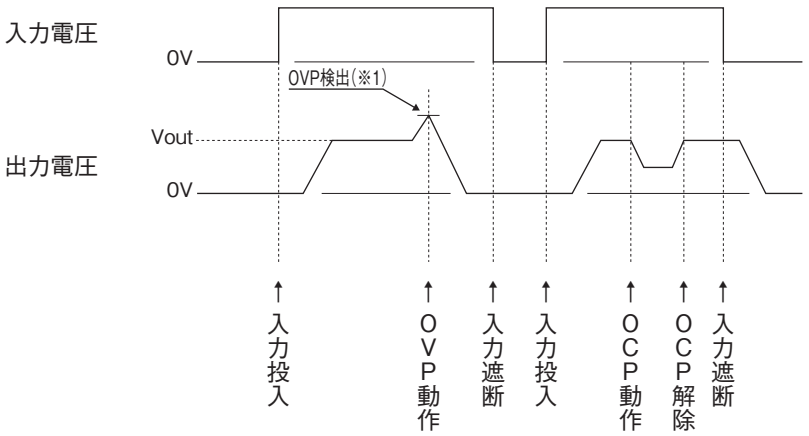


取付方法A (標準取付方法)　取付方法B　取付方法C　取付方法D　取付方法E　取付方法F

・製品をより正しく、安全にご使用いただくために、さらに詳細な特性・仕様をご確認いただける納入仕様書をぜひご請求ください。
・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

シーケンスタイムチャート

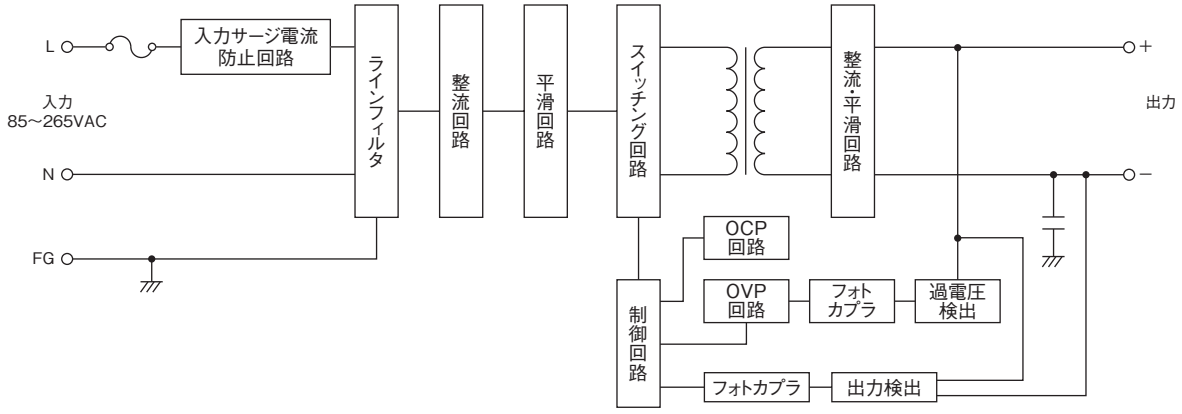
ZWS50B−150B



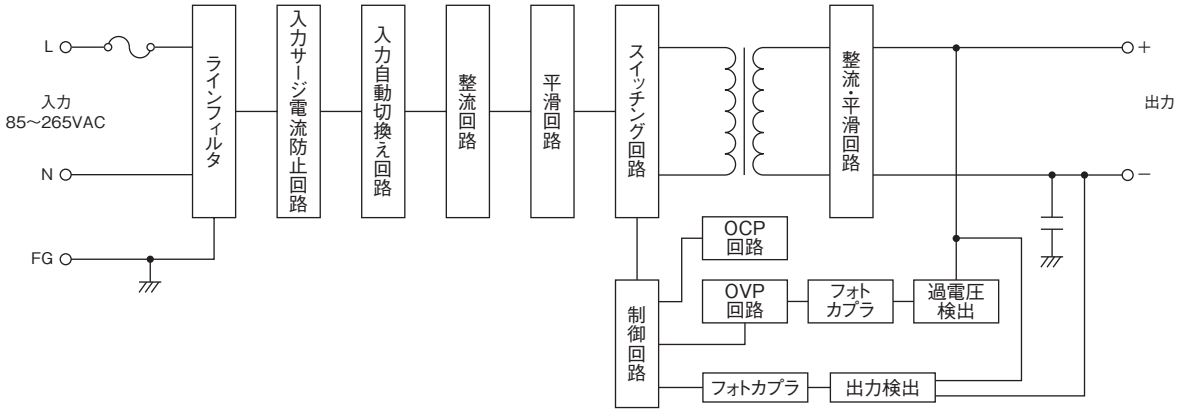
(※1) OVP検出点
3V：115%～150%
5V：115%～140%
12V−48V：115%～135%

ブロックダイヤグラム

ZWS50B,75B



ZWS100B,150B



●ヒューズ容量
ZWS50B：3.15A
ZWS75B,100B：5A
ZWS150B：6.3A

●回路方式・発振周波数
ZWS50B,75B：他励フライバック方式 100kHz
ZWS100B,150B：シングルエンディッドフォワード方式 120kHz

・製品をより正しく、安全にご使用いただくために、さらに詳細な特性・仕様をご確認いただける納入仕様書をぜひご請求ください。
・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

ZWS-Bシリーズ 取扱説明

本製品のご使用にあたって

ご使用の前に本取扱説明書を必ずお読み下さい。
注意事項を十分に留意の上、製品をご使用下さい。
ご使用方法を誤ると感電、損傷、発火などの恐れがあります。

⚠ 危　険

- 引火性のあるガスや発火性の物質がある場所で使用しないで下さい。火花が発生した場合にこれらの物質に引火し爆発する危険があります。

⚠ 警　告

- 通電中や電源を切った直後は、製品本体表面及び内部の部品には、高電圧及び高温の箇所があります。触れないで下さい。触れると感電や火傷の恐れがあります。
- 通電中は、顔や手を近づけないで下さい。不測の事態により、けがをする恐れがあります。
- 製品の改造や分解は、行わないで下さい。感電や故障の恐れがあります。なお、加工・改造後の責任は負いません。
- 電源内部にものを差し込んだり、落としたりしないで下さい。このような状態で使用された場合、故障や火災の原因となることがあります。また、落下した製品は使用しないで下さい。
- 煙が出たり、異臭や音がするなどの異常状態のまま使用しないで下さい。感電や火災の原因となることがあります。このような場合、弊社にご相談下さい。お客様が修理することは、危険ですから絶対に行わないで下さい。
- 結露した状態で使用しないで下さい。感電や火災の原因となることがあります。

⚠ 注　意

- 本製品は、電子機器組込み用に設計・製造されたものであり、サービス技術者のみが接触できるように設計されております。
- 入・出力端子の結線が、本取扱説明書に示されるように、正しく行われていることをお確かめ下さい。
- 入力電圧、出力電流、出力電力及び周囲温度や湿度は、仕様規格内でご使用下さい。仕様規格外でのご使用は、製品の破損を招きます。
- 水分や湿気による結露が生じる環境でのご使用及び保管はしないで下さい。このような環境でご使用になる際は、防水処置を施して下さい。
- 強電磁界や腐食性ガス等の特殊な環境や、導電性異物が入るような環境では使用しないで下さい。
- 製品は偶発的または予期せぬ状況により故障する場合があります。非常に高度な信頼性が必要な応用機器（原子力関連機器・交通制御機器・医療機器など）にお使いになる場合は機器側にてフェイルセーフ機能を確保して下さい。
- 出力端子には、外部からの異常電圧が加わらないようご注意下さい。出力端子間に逆電圧または定格電圧以上の過電圧を印加すると、破損をまねく恐れがありますのでご注意下さい。
- 30秒以上の過負荷や出力短絡状態での動作はお避け下さい。破損、絶縁破壊の恐れがあります。
- 本製品は、プリント基板の半田面に表面実装部品を搭載した基板型電源です。プリント基板へのねじれ、たわみ、衝撃などのストレスは故障の原因となることがありますので、お取扱いには充分ご注意下さい。
- 本製品をお取扱いの際は、基板端を持ち、部品には触れないようご注意下さい。また、機器・装置には導電性のある間座等をご使用頂き、各電源で規定されている寸法以上のギャップにてお取付け下さい。
- 本製品は、故障状態において出力電圧がSELVを越えてしまう可能性があります。SELVを維持するには、貴社製品内に組込まれる際、2次側を保護接地して下さい。
- 本製品は、突入電流防止回路を内蔵しています。パワーサーミスタ方式の為、頻繁に入力のON/OFFを繰り返した場合、突入防止回路が動作せず過大な突入電流が流れ、破損する恐れがあります。
- 内蔵ヒューズの溶断時は、内部故障と考えられますので、弊社にご相談下さい。
- 本取扱説明書の内容は予告なしに変更される場合があります。ご使用の際は、本製品の仕様を満足させるための最新のデータシート等をご参照下さい。
- 本取扱説明書の一部または全部を弊社の許可なく複製または転載することを禁じます。

備考：CE マーキング

本取扱説明書に記載されている製品に表示されているCEマーキングは欧州の低電圧指令に従っているものです。

・製品をより正しく、安全にご使用いただくために、さらに詳細な特性・仕様をご確認いただける納入仕様書をぜひご請求ください。
・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

1. 型名呼称方法

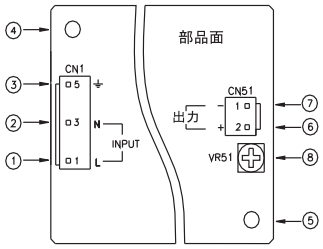
ZWS 50 B - 5 / □

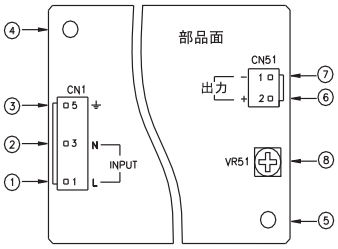
- ZWS：シリーズ名
- 50：出力電力タイプ
- B：
- 5：定格出力電圧
- □：オプション（＊1）

（＊1）
無　：標準
/L　：L板金タイプ
/A　：カバー付きタイプ
/CO2：基盤両面コーティングタイプ
/FV　：ボリュームレスタイプ（12V,24V,48V出力のみ）

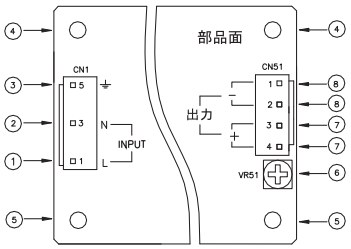
2. 端子説明

ZWS10B

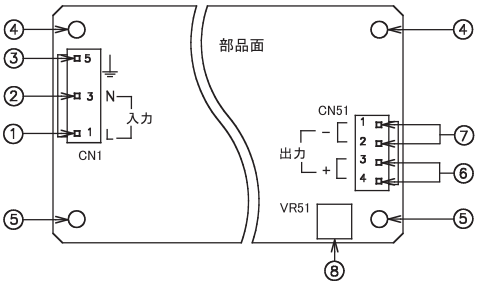




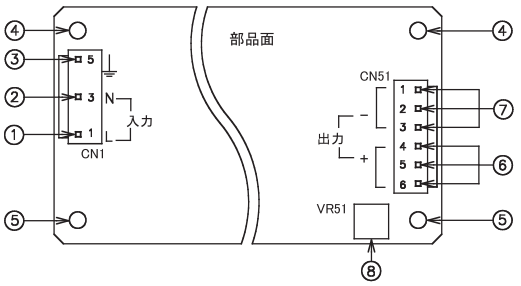
ZWS15B



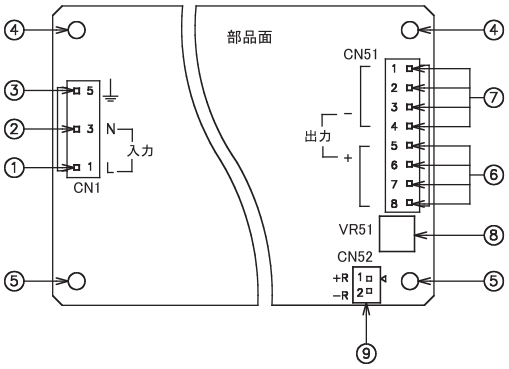
ZWS50B



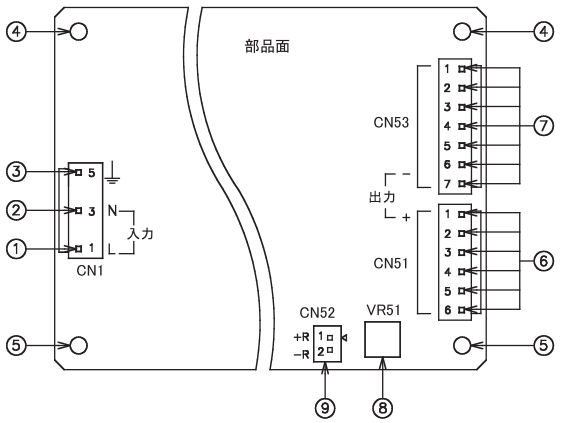
ZWS75B



ZWS100B



ZWS150B



① L ： 入力端子（ライブライン）（ヒューズが内蔵されています。）
② N ： 入力端子（ニュートラルライン）
③ ⏚ ： ⏚ 端子（保護接地用端子）
④ 取付け穴、穴径：φ3.5mm
CN1の ⏚ 端子と接続されています。導電性のある材質の間座等で、機器・装置の保護接地と導通させてご使用下さい。尚、金属スペーサ（間座）の取付け面がφ8mm以下になるように選定下さい。
⑤ 取付け穴、穴径：φ3.5mm
⏚ 端子と導通しておりません。取付け用としてご使用下さい。
⑥ ＋ ： ＋出力端子
⑦ − ： −出力端子
⑧ V.ADJ：出力電圧可変ボリューム（時計回りで出力が上昇します。）

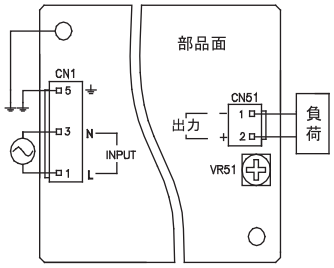
・製品をより正しく、安全にご使用いただくために、さらに詳細な特性・仕様をご確認いただける納入仕様書をぜひご請求ください。
・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

3. 端子接続方法

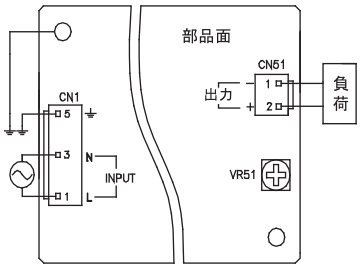
入力配線には十分ご注意願います。誤った接続をしますと、故障することがあります。

- 各端子への結線は、入力が遮断されている状態で行って下さい。
- ⏚(保護接地用端子)は、装置・機器の保護接地に接続して下さい。
- 出力端子は、1ピンあたり5A以下でご使用下さい。
- 入力線と出力線は、分離して配線して下さい。耐ノイズ性が向上します。
- 各コネクタの挿抜時は、基板にストレスがかからないようにご注意下さい。
- 各コネクタは、下記推奨コネクタ(ハウジング)をご使用下さい。製品には添付されておりません。
- ピン圧着の際は、メーカー推奨の圧着工具・圧着機器をご使用下さい。(下記参照)

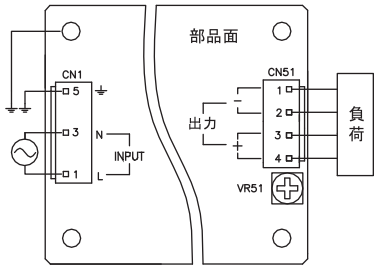
ZWS10B



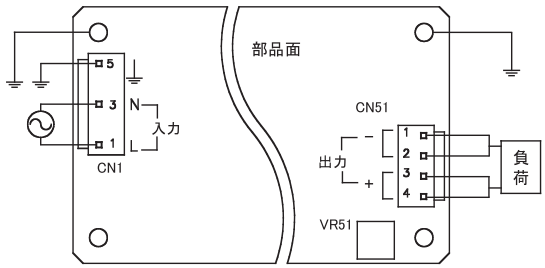
ZWS15B



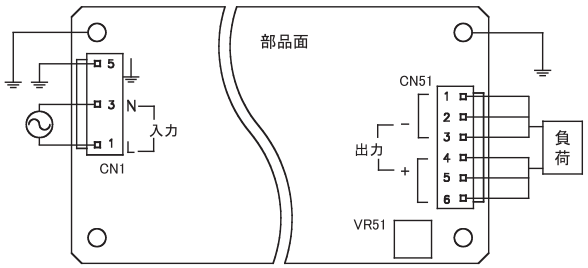
ZWS30B



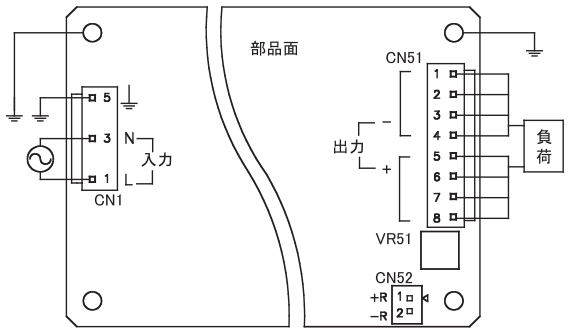
ZWS50B



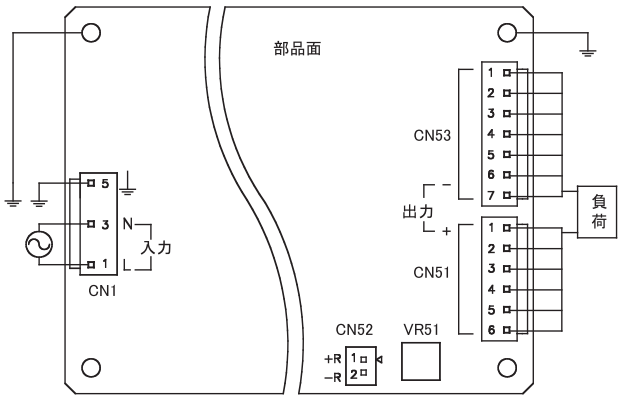
ZWS75B



ZWS100B



ZWS150B



入力・出力コネクタ

	モデル	コネクタ	ハウジング	ターミナルピン	メーカー
入力側 (CN1)	(共通)	B3P5-VH (LF)(SN)	VHR-5N	SVH-21T-P1.1 BVH-21T-P1.1	J.S.T.
出力側 (CN51)	ZWS10B	B2P-VH (LF)(SN)	VHR-2N		
	ZWS15B	B2P-VH (LF)(SN)	VHR-2N		
	ZWS30B	B4P-VH (LF)(SN)	VHR-4N		
	ZWS50B	B4P-VH (LF)(SN)	VHR-4N		
	ZWS75B	B6P-VH (LF)(SN)	VHR-6N		
	ZWS100B	B8P-VH (LF)(SN)	VHR-8N		
	ZWS150B	B6P-VH (LF)(SN)	VHR-6N		
出力側 (CN52)	ZWS150B	B7P-VH (LF)(SN)	VHR-7N		

適合圧着器：YC-160R (J.S.T.)

4. 機能説明及び注意点

1 入力電圧

ZWS10B, ZWS15B, ZWS30B, **BZWS50B, ZWS75B**
入力電圧範囲は単相交流85-265VAC（47-63Hz）、または直流120-370VDCです。直流でご使用の場合はL相に”+”を印加して下さい。
規定範囲外の入力電圧印加は、電源の破損をまねく恐れがありますのでご注意下さい。
安全規格申請時の定格入力電圧範囲は100-240VAC（50-60Hz）です。

ZWS100B, ZWS150B
入力電圧範囲は単相交流85-132VACまたは170-265VAC（47-63Hz）です。入力電圧に応じて自動的に入力回路の切換えを行います。安全規格申請時の定格入力電圧範囲は100-120VAC/200-240VAC（50-60Hz）です。尚、入力電圧を100V系から200V系に切り換えるときは、一旦入力を遮断して数秒後に切り換えて下さい。入力電圧100V系で動作中に200V系への切り換えは電源の破損をまねきますのでご注意下さい。また、直流でのご使用はできませんのでご注意下さい。
規定範囲外の入力電圧印加は、電源の破損をまねく恐れがありますのでご注意下さい。

2 出力電圧可変範囲

工場出荷時は、定格出力電圧値に設定されています。ボリューム（VR51）により、出力電圧の可変ができます。出力電圧設定範囲は±10%（ZWS50B, ZWS75Bの48Vのみ+10%, -18%）でご使用下さい。ボリュームを時計方向に回転させると、出力電圧は上昇します。出力電圧を上げ過ぎますと、過電圧保護機能が動作し、出力を遮断しますのでご注意下さい。尚、出力電圧を上昇させた場合は、電源の出力電力は規定の出力電力値以下でご使用下さい。

3 入力サージ電流（入力突入電流）

入力サージ電流防止回路を内蔵しています。パワーサーミスタ方式のため、周囲温度が高い場合や通電直後の入力再投入時は入力サージ電流が増加します。仕様規格に記した値は、周囲温度：25℃、コールドスタート時の値です。入力スイッチ、外付けヒューズ等の選定の際はご注意下さい。

4 過電圧保護（OVP）

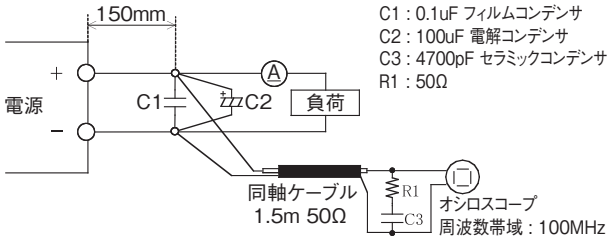
出力遮断方式手動リセット型です。定格出力電圧の3.3V: 115% -150%, 5V: 115% - 140%, 12V- 48V: 115% - 135%の範囲で動作し、出力を遮断します。OVP動作時は入力を一時遮断し、数分後に再投入することにより出力は復帰します。尚、OVP設定値は固定の為、設定値の変更はできません。出力端子に外部より出力電圧範囲を超える電圧を印加すると、電源の故障をまねく恐れがありますのでお避け下さい。誘導性負荷をご使用の際は、保護用ダイオードを出力ラインに接続して下さい。

5 過電流保護（OCP）

ZWS10B, ZWS15B, ZWS30B, ZWS50B, ZWS75B：
フの字方式自動復帰型です。間欠動作で保護します。
ZWS100B, ZWS150B：
3.3V, 5V　定電流電圧垂下方式自動復帰型です。過電流状態が深い場合は、間欠動作で保護します。
ZWS100B, ZWS150B：
12V - 48V　定電流電圧垂下方式自動復帰型です。
OCP機能は、最大直流出力電流値の105%以上で動作し、過電流・短絡状態を解除すれば自動的に出力は復帰します。但し、間欠動作中から復帰する際は瞬時に出力復帰しない場合があります。尚、30秒以上の過電流及び出力短絡状態での動作は避けて下さい。電源の破損をまねく恐れがあります。OCP設定値は固定の為、設定値の変更はできません。

6 出力リップル&ノイズ

仕様規格の最大リップル・ノイズ電圧値は、規定の測定回路において測定した値です。(JEITA：RC-9131Aに準じる規定)負荷線が長くなる場合は、負荷端に電解コンデンサ、フィルムコンデンサ等を接続することにより負荷端でのリップル&ノイズを抑えられます。尚、測定時において、オシロスコープのプローブグラウンドが長いと、正確な測定はできませんのでご注意下さい。
ZWS10B, ZWS15B, ZWS30B, ZWS50B, ZWS75Bは　低温・低入力における起動時に仕様を満足しないおそれがあります。しかし、オーバーシュートは無く、約1秒後には仕様を満足します。ZWS10B、ZWS15B、ZWS30Bは、低待機電力機能を内蔵しています。(0.2W typ.:100VAC/200VAC, 0.5W Max)
出力電流が定格の0-35%で使用された時、内部のスイッチング素子が間欠動作となり、スイッチング損失を低減しています。この間欠動作中は、リップルノイズの仕様規格が変わります。

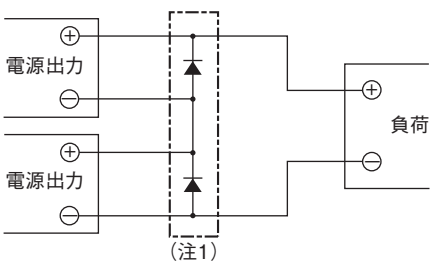


7 直列運転

下記（A）及び（B）の直列運転が可能です。

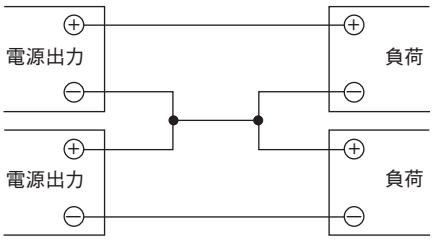
ZWS50B, ZWS75B

（A）



・製品をより正しく、安全にご使用いただくために、さらに詳細な特性・仕様をご確認いただける納入仕様書をぜひご請求ください。
・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

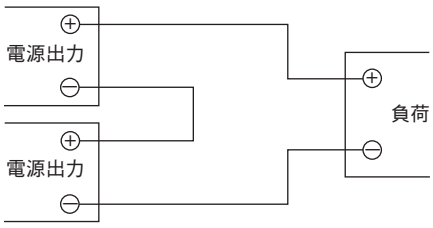
(B)



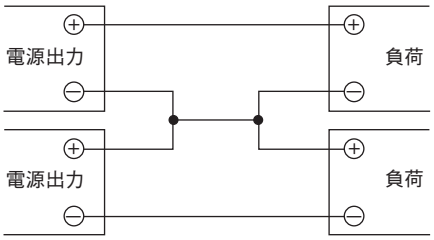
(注1) (A)の直列運転方法でご使用の際は、バイパス用ダイオードを接続して下さい。このバイパス用ダイオードの順方向電流定格は負荷電流に対して同等以上のものを、逆耐電圧定格は各電源出力電圧に十分耐えるものをご使用下さい。

ZWS10B, ZWS15B, ZWS30B, ZWS100B, ZWS150B

(A)



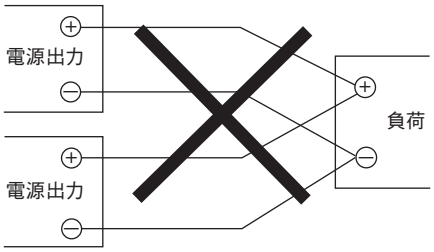
(B)



8 並列運転

並列運転は、(B) のみ可能です。

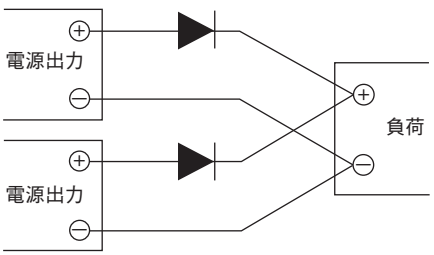
(A) 出力電流を増加させる為の並列運転はできません。



(B) バックアップ電源としての接続は可能です。

1) 出力電圧を合わせるように調整して下さい。

2) 電源出力電圧は、ダイオードの順方向電圧 (Vf) 分を高く設定して下さい。電源の出力電圧及び出力電力は、仕様規格値内でご使用下さい。



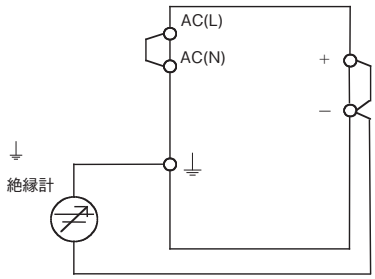
9 絶縁抵抗試験

出力 - ⏚ (保護接地) 間の絶縁抵抗値は、500VDCにて100MΩ以上です。

尚、安全のためにDC絶縁計の電圧設定は絶縁抵抗試験前に行い、試験後は抵抗等で十分放電して下さい。

出力- ⏚ (保護接地) 間 : 500VDC 100MΩ以上

ZWS10B, ZWS15B, ZWS30B, ZWS50B, ZWS75B, ZWS100B, ZWS150B



10 耐電圧試験

入力-出力間3.0kVAC、入力 -⏚ (保護接地) 間2.0kVAC、出力 - ⏚ (保護接地) 間500VAC各1分間に耐える仕様です。

耐圧試験器のリミット値を10mAに設定後(出力 -⏚ (保護接地) 間 : 20mA)、試験を行って下さい。

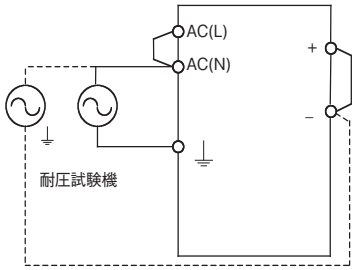
試験電圧印加は、ゼロから徐々に上げ、遮断時も徐々に下げて下さい。試験時間をタイマーで行う場合、電圧印加·遮断時にインパルス性の高電圧が発生し、電源が破損する恐れがあります。

試験時は下図のように入力側 · 出力側各々を接続して下さい。

出力側開放状態での試験では、出力電圧が瞬時発生することがあります。

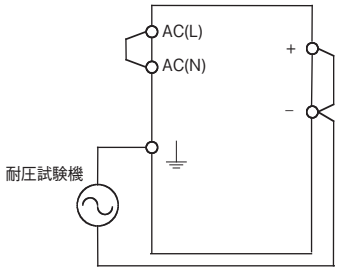
入力 - 出力 (破線) : 3.0kVAC 1分間 (10mA)
入力- (保護接地) (実線) : 2.0kVAC 1分間 (10mA)

ZWS10B, ZWS15B, ZWS30B, ZWS50B, ZWS75B, ZWS100B, ZWS150B



出力 - (保護接地) : 500VAC 1分間 (20mA)

ZWS10B, ZWS15B, ZWS30B, ZWS50B, ZWS75B, ZWS100B, ZWS150B

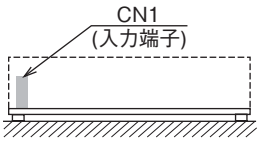


5. 取付け方法

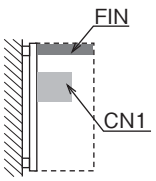
1 取付け方法

取付け方向は、下図によります。標準取付け方法は(A)です。(B) - (F)も可能です。(A) - (F)以外の取付けは行わないで下さい。
取付け方向および電源周囲温度から、下記出力ディレーティング値内でご使用下さい。
下記出力ディレーティング値は、最大定格出力電力値を100%としています。

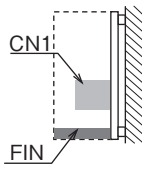
(A) 標準取付



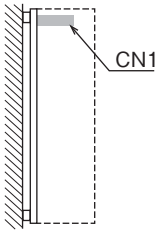
(B)



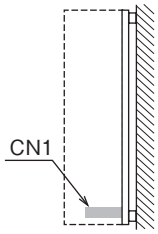
(C)



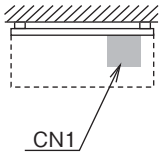
(D)



(E)



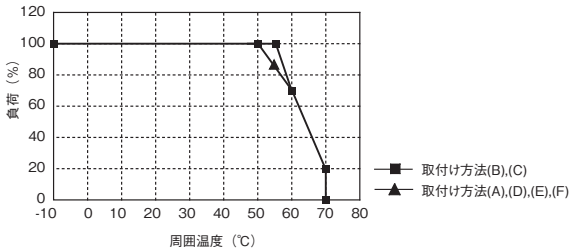
(F)



2 出力ディレーティング

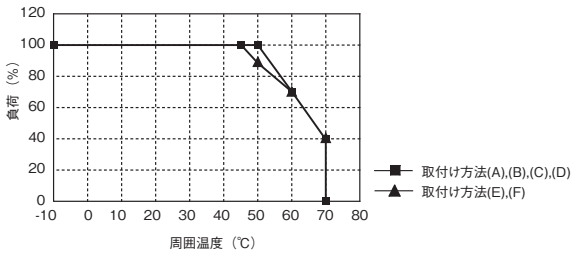
■自然空冷

ZWS10B



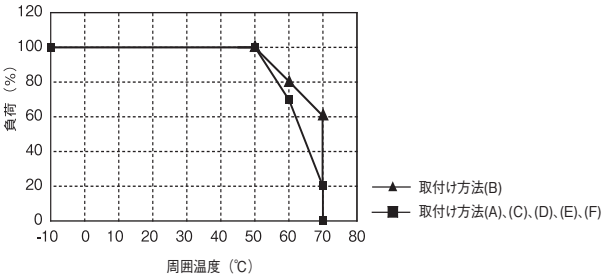
周囲温度 (℃)	負荷 (%)	
	取付け方法(B),(C)	取付け方法(A),(D),(E),(F)
-10 - +50	100	100
+55	100	85
+60	70	70
+70	20	20

ZWS15B



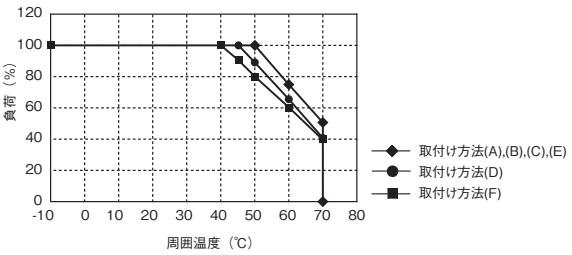
周囲温度 (℃)	負荷 (%)	
	取付け方法(A),(B),(C),(D)	取付け方法(E),(F)
-10 - +45	100	100
+50	100	90
+60	70	70
+70	40	40

ZWS30B



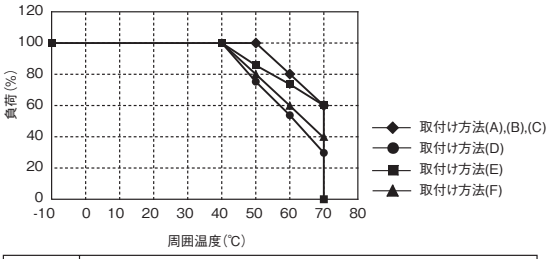
周囲温度 (℃)	負荷 (%)	
	取付け方法(A)~(D)	取付け方法(E),(F)
-10 - +45	100	100
+50	100	90
+60	70	70
+70	40	40

ZWS50B



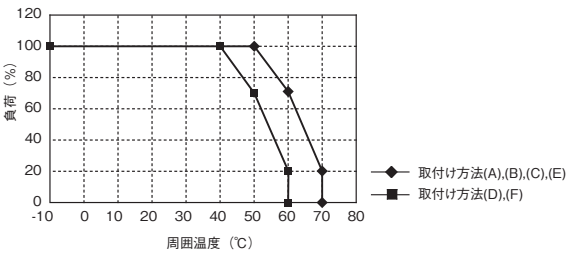
周囲温度 (℃)	負荷 (%)		
	取付け方法(A),(B),(C),(E)	取付け方法(D)	取付け方法(F)
-10 - +40	100	100	100
+45	100	100	90
+50	100	88	80
+60	75	64	60
+70	50	40	40

ZWS75B



周囲温度 (℃)	負荷 (%)			
	取付け方法(A),(B),(C)	取付け方法(D)	取付け方法(E)	取付け方法(F)
-10 - +40	100	100	100	100
+50	100	76	86	80
+60	80	53	73	60
+70	60	30	60	40

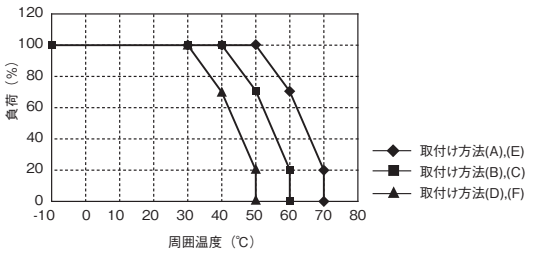
ZWS100B



周囲温度 (℃)	負荷 (%)	
	取付け方法(A),(B),(C),(E)	取付け方法(D),(F)
-10 - +40	100	100
+50	100	70
+60	70	20
+70	20	-

・製品をより正しく、安全にご使用いただくために、さらに詳細な特性・仕様をご確認いただける納入仕様書をぜひご請求ください。
・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

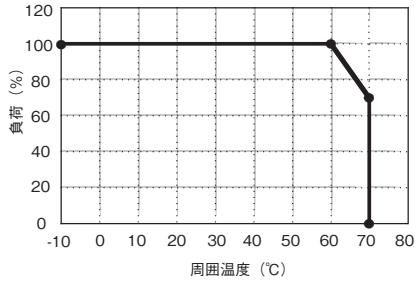
ZWS150B



周囲温度 (℃)	負荷 (%)		
	取付け方法(A),(E)	取付け方法(B),(C)	取付け方法(D),(F)
-10 - +30	100	100	100
+40	100	100	70
+50	100	70	20
+60	70	20	–
+70	20	–	–

■強制空冷

ZWS10B,ZWS15B,ZWS30B,ZWS50B,ZWS75B,ZWS100B,ZWS150B



取り付け方法 (A) - (F)

周囲温度 (℃)	負荷 (%)
	取付け方法 (A) - (F)
-10 - +60	100
+70	70

電解コンデンサ上限温度 ZWS10B,ZWS15B,ZWS30B

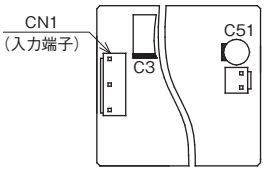
モデル	C51上限温度	
	周囲温度 : -10℃ ～ +60℃	周囲温度 : +60℃ ～ +70℃
ZWS10B	65℃	周囲温度+5℃
ZWS15B	75℃	周囲温度+10℃
ZWS30B	70℃	周囲温度+10℃

電解コンデンサ上限温度 ZWS50B,ZWS75B,ZWS100B,ZWS150B

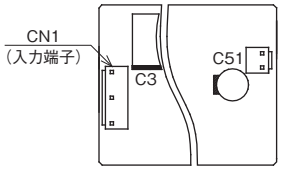
モデル	上限温度			
	C6	C7	C9	C51
ZWS50B	80℃ (for 24V,48V:70℃)	-	-	-
ZWS75B	-	75℃ (for 24V,48V:70℃)	-	-
ZWS100B	-	-	80℃	75℃
ZWS150B	-	-	80℃	75℃

強制空冷の仕様でご使用になる場合は、部品全体が冷却されるようにご配慮下さい。尚、電解コンデンサC3、C6、C7、C9、C51が上表の“電解コンデンサ上限温度”以下になる様にお使い下さい。目安として、電源部品面に風速0.7m/sの風をあてて下さい。

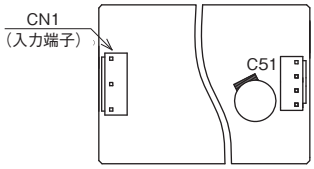
ZWS10B



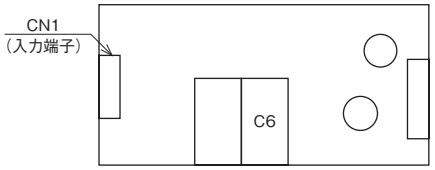
ZWS15B



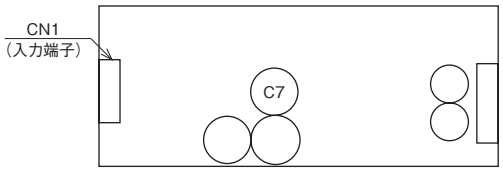
ZWS30B



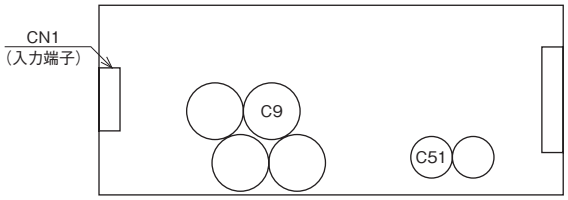
ZWS50B



ZWS75B

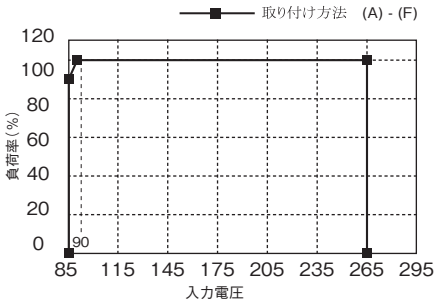


ZWS100B, ZWS150B



3 出力ディレーティング　対入力電圧

ZWS10B, ZWS15B, ZWS30B

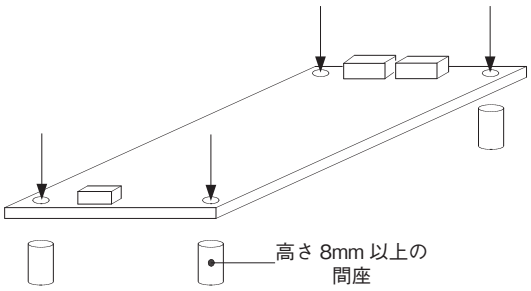


4 取付け方法の注意点

本体（基板）上の取付け穴を使用し、スペーサ（間座：MAXφ8）にて8mm以上浮かせ取付けて下さい。また、取付け穴は全て使用して下さい。
尚、仕様規格の耐振動性については、8mm間座にて固定した仕様です。

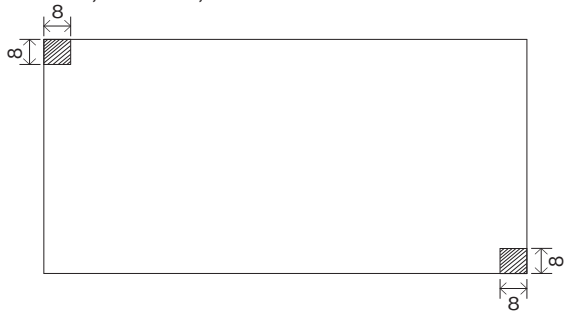
取付け用穴

ZWS10B、ZWS15B：2個（φ3.5mm）
ZWS30B、ZWS50B、ZWS75B、ZWS100B、ZWS150B
：4個（φ3.5mm）



また、基板取付用金属部（半田面側）の許容範囲は、下記の図のようにZWS10B、ZWS15B、ZWS30Bは8mm四方、ZWS50B、ZWS75B、ZWS100B、ZWS150Bは9mm四方になっております。この範囲内にて取付けて下さい。

ZWS10B, ZWS15B,



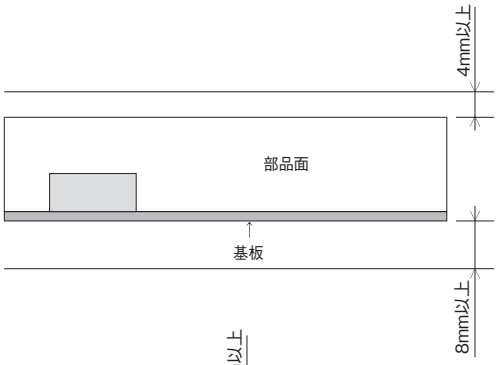
ZWS30B

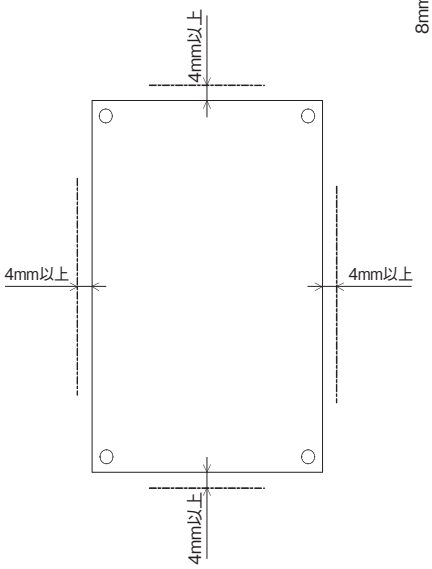
ZWS50B, ZWS75B, ZWS100B, ZWS150B

本体（基板）取付け時は、絶縁·耐圧規格を満足させるために空間をお取下さい。尚、自然対流が十分起こせるように、部品上面部、電源周囲に空間をお取り下さい。

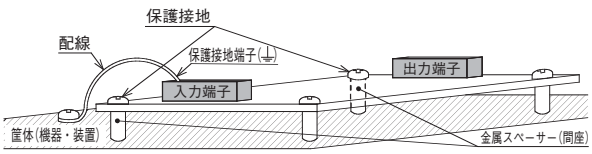
絶縁・耐圧規格を満足する条件

- 基板端から4mm以上
- 部品面上部（電源高さ寸法）から4mm以上
- 基板半田面（裏面）から8mm以上





保護接地端子（⏚）は、必ず機器・装置の保護接地端子に接続下さい。また、保護接地端子（⏚）と接続された取付け穴が2箇所あります。この取り付け穴も導電性のある材質の間座等で、機器・装置の保護接地と導通させてご使用下さい。接続しない場合は、入力帰還ノイズ・輻射ノイズ·出力ノイズが大きくなる場合があります。



・製品をより正しく、安全にご使用いただくために、さらに詳細な特性・仕様をご確認いただける納入仕様書をぜひご請求ください。
・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

6. 配線方法

(1) 入力線と出力負荷線は、必ず分離して下さい。さらに、ツイストすることにより、耐ノイズ性が向上します。
(2) 入・出力線は、できるだけ太く・短くインピーダンスを低くするようにして下さい。
(3) 負荷端にコンデンサを取付けると、ノイズ除去効果があります。
(4) 保護設置端子(⏚) 端子は安全及びノイズ除去のため、必ず電源実装機器・装置の接地端子に太い線で接続して下さい。

7. 外付けヒューズ容量

電源の入力ラインに外付けヒューズを取付ける場合は、下記ヒューズ容量をご使用下さい。入力電圧投入時にサージ電流が流れる為、耐サージ性の高いタイムラグヒューズ等をご使用下さい。速断ヒューズは使用できません。尚、ヒューズ容量は、入力投入時の突入電流（入力サージ電流）を考慮した値です。実負荷状態における入力電流値（RMS）から、ヒューズ容量は選定できません。

ZWS10B ： 2.0A
ZWS15B ： 2.0A
ZWS30B ： 3.15A
ZWS50B ： 3.15A
ZWS75B ： 5.0A
ZWS100B： 5.0A
ZWS150B： 6.3A

8. 故障と思われる前に

(1) 規定の入力電圧が印加されていますか。
(2) 入・出力端子への配線は、正しく接続されていますか。
(3) 配線の線材は、細すぎていませんか。
(4) 出力電流及び出力電力は、規格値以上で使用していませんか。
(5) 出力電圧可変ボリュームを廻し過ぎていませんか。過電圧保護機能が動作し、出力を遮断します。
(6) 入力電圧波形は正弦波交流になっていますか。
UPS等を接続され入力電圧波形が正弦波でなくなると、電源から音が発生することがあります。
(7) 負荷が変動する周波数によっては電源から音が発生することがあります。
(8) 負荷側に大容量のコンデンサが付いていませんか。出力が停止または不安定動作となる恐れがありますので、下記容量内でご使用下さい。

	出力電圧タイプ別コンデンサ容量					
機種	3.3V	5V	12V	15V	24V	48V
ZWS10B	10,000uF		2,000uF	1,400uF	300uF	—
ZWS15B	10,000uF		2,500uF	1,000uF	500uF	—
ZWS30B	10,000μF		2,700μF	1,500μF	600μF	—
ZWS50B・ZWS75B	10,000uF		5,000uF		2,000uF	500uF
ZWS100B・ZWS150B	15,000uF		規定なし			

・製品をより正しく、安全にご使用いただくために、さらに詳細な特性・仕様をご確認いただける納入仕様書をぜひご請求ください。
・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

9. 無償保証範囲

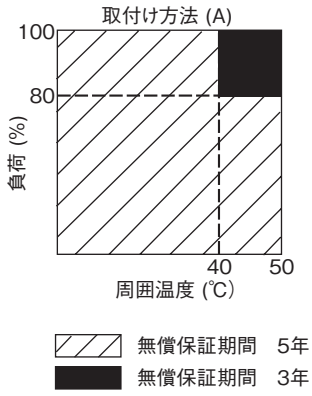
無償保証期間は取り付け方法（A)の使用条件での適用となります。この範囲内での正常なご使用における故障につきましては、無償で修理致します。下記以外の取り付け方法につきましては、弊社までお問い合わせ下さい。

以下の場合は除外させていただきます。

(1) 製品の落下・衝撃等、不適当なお取扱や、製品の仕様規格を超える条件でのご使用による故障の場合。
(2) 火災・水害、その他、天変地異に起因する故障の場合。
(3) 当社、または当社が委託した以外の者が製品に改造・修理加工を施す等、当社の責任と見做されない故障の場合。

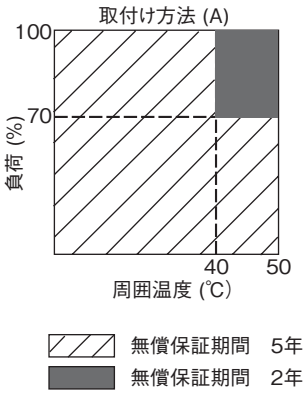
自然空冷

ZWS10B, ZWS30B, ZWS50B,
ZWS75B, ZWS100B, ZWS150B



無償保証期間　5年
無償保証期間　3年

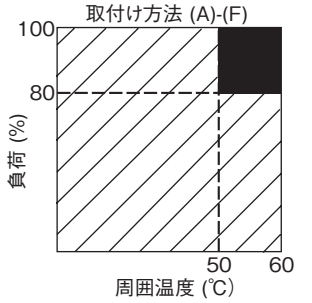
ZWS15B



無償保証期間　5年
無償保証期間　2年

強制空冷

ZWS10B,ZWS15B, ZWS30B, ZWS50B,
ZWS75B, ZWS100B, ZWS150B

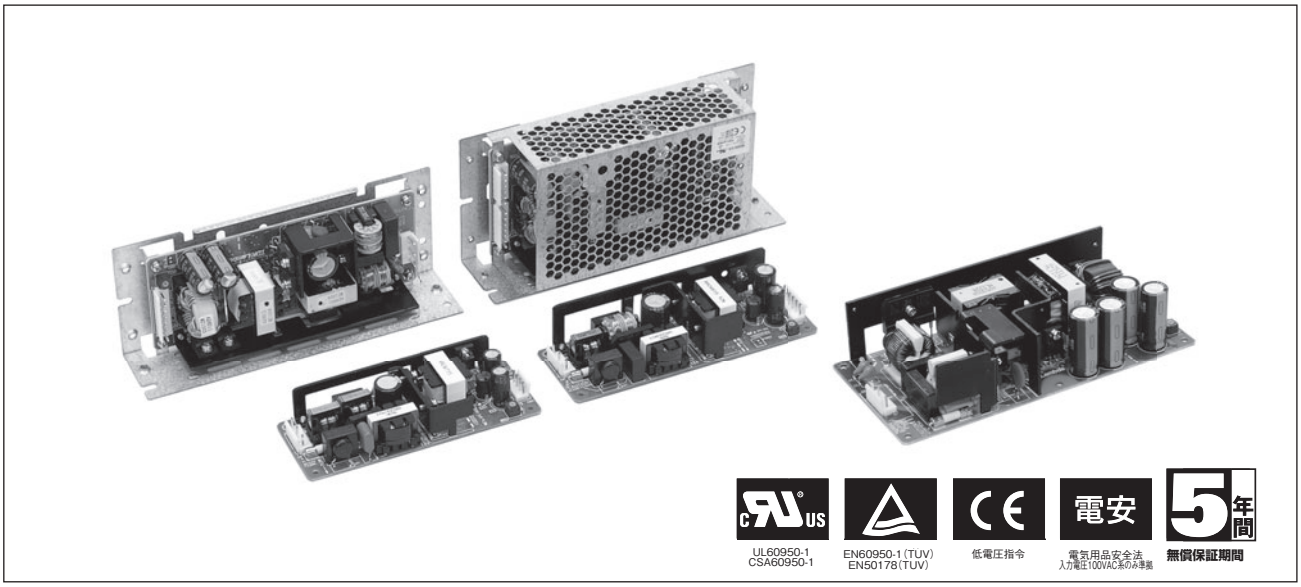


無償保証期間　5年
無償保証期間　3年

・製品をより正しく、安全にご使用いただくために、さらに詳細な特性・仕様をご確認いただける納入仕様書をぜひご請求ください。
・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

ZWS-BAF SERIES

単出力　50 ～ 300W



■ 特　長

- アクティブフィルタ回路内蔵、高調波電流規制対応
- 高効率化と待機電力低減
- 従来品比率30%以上の小型化と20%以上の軽量化
- 産機用途を考慮し、50℃ 100%を実現
- 無償保証期間5年(条件付)
- カバー付き、L板金、基板両面コーティング(注)、ボリュームレス、リモートON/OFFコントロールの豊富なオプションラインアップ

■ 型名呼称方法

ZWS 150BAF − 5 / □

- ZWS：シリーズ名
- 150BAF：定格出力電圧
- 5：定格出力電力
- □：
  - 無　：基板タイプ
  - A　：カバー付きタイプ
  - L　：L板金タイプ
  - CO2：基板両面コーティングタイプ(注)
  - FV　：ボリュームレスタイプ (50BAF ～ 150BAFの 12V,24V,48V出力のみ)
  - R　：リモートON/OFFコントロールタイプ (100BAF,150BAF,300BAFのみ)
  - T　：端子台タイプ(300BAFのみ)

■ 用　途

■ RoHS指令対応

EU Directive 2002/95/ECにもとづき、免除された用途を除いて、鉛、カドミウム、水銀、六価クロム、および特定臭素系難燃剤のPBB、PBDEを使用していないことを表します。

■ 製品ラインアップ

モデル名 / 出力電圧	ZWS50BAF 50W タイプ		ZWS75BAF 75W タイプ		ZWS100BAF 100W タイプ		ZWS150BAF 150W タイプ		ZWS300BAF 300W タイプ	
	出力電流	型名	出力電流	型名	出力電流	型名	出力電流	型名	出力電流	型名
3.3V	10A	ZWS50BAF-3	15A	ZWS75BAF-3	20A	ZWS100BAF-3	30A	ZWS150BAF-3	-	-
5V	10A	ZWS50BAF-5	15A	ZWS75BAF-5	20A	ZWS100BAF-5	30A	ZWS150BAF-5	-	-
12V	4.3A	ZWS50BAF-12	6.3A	ZWS75BAF-12	8.5A	ZWS100BAF-12	12.5A	ZWS150BAF-12	-	-
15V	3.5A	ZWS50BAF-15	5.0A	ZWS75BAF-15	6.7A	ZWS100BAF-15	10.0A	ZWS150BAF-15	-	-
24V	2.1A	ZWS50BAF-24	3.2A	ZWS75BAF-24	4.3A	ZWS100BAF-24	6.3A	ZWS150BAF-24	12.5A	ZWS300BAF-24
36V	-	-	-	-	-	-	-	-	8.4A	ZWS300BAF-36
48V	1.1A	ZWS50BAF-48	1.6A	ZWS75BAF-48	2.1A	ZWS100BAF-48	3.2A	ZWS150BAF-48	6.3A	ZWS300BAF-48

■ オプションラインアップ

モデル名 / 出力電圧	ZWS50BAF 50W タイプ				ZWS75BAF 75W タイプ				ZWS100BAF 100W タイプ					ZWS150BAF 150W タイプ					ZWS300BAF 300W タイプ				
	/A	/L	/CO2	/FV	/A	/L	/CO2	/FV	/A	/L	/CO2	/FV	/R	/A	/L	/CO2	/FV	/R	/A	/L	/CO2	/R	/T
3.3V	○	○	○	-	○	○	○	-	○	○	○	-	○	○	○	○	-	○	-	-	-	-	-
5V	○	○	○	-	○	○	○	-	○	○	○	-	○	○	○	○	-	○	-	-	-	-	-
12V	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	-	-	-
15V	○	○	○	-	○	○	○	-	○	○	○	-	○	○	○	○	-	○	-	-	-	-	-
24V	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
36V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	○	○	○	○
48V	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

(注)耐湿性・耐塵性向上の為、基板両面にコーティングを施しております。ただし、一部コーティングされない箇所がございますので完全な効果が期待できないことがあります。詳細は弊社までお問い合わせください。

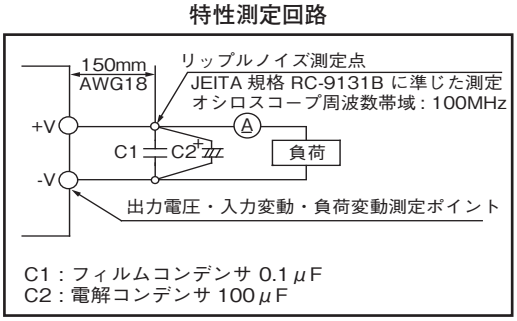
・製品をより正しく、安全にご使用いただくために、さらに詳細な特性・仕様をご確認いただける納入仕様書をぜひご請求ください。
・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

ZWS50BAF仕様規格 (ご使用の前にご覧ください)

仕様項目・単位		型名	ZWS50BAF-3	ZWS50BAF-5	ZWS50BAF-12	ZWS50BAF-15	ZWS50BAF-24	ZWS50BAF-48
入力	電圧範囲 (*2)	V	AC85 - 265V (47 - 63Hz) または DC120 - 370V					
	力率 Typ (*1)		0.96/0.85	0.97/0.91				
	効率 (100VAC) Typ (*1)	%	76	82	83		84	
	効率 (200VAC) Typ (*1)	%	78	84	85	86	87	86
	電流 Typ (*1)	A	0.45/0.25	0.65/0.35				
	サージ電流 Typ (*1)(*3)	A	14/28 100/200VAC, Ta=25℃ , (コールドスタート時)					
	漏洩電流 (*9)	mA	0.5 以下 (100 / 230VAC 時 : 0.2 / 0.4 typ)					
出力	定格電圧	VDC	3.3	5	12	15	24	48
	最大電流	A	10		4.3	3.5	2.1	1.1
	最大電力	W	33.0	50.0	51.6	52.5	50.4	52.8
	最大入力変動 (*4)(*5)	mV	20		48	60	96	192
	最大負荷変動 (*4)(*6)	mV	40		96	120	150	240
	最大温度変動 (*4)		0.02% / ℃ 以下					
	リップルノイズ (0 ≦ Ta ≦70℃) (*4)	mVp-p	120		150			200
	リップルノイズ (-10 ≦ Ta ＜0℃) (*4)	mVp-p	160		180			240
	保持時間 Typ (*1)	ms	20ms					
	電圧可変範囲	VDC	2.97 - 3.63	4.5 - 5.5	10.8 - 13.2	13.5 - 16.5	21.6 - 26.4	39.5 - 52.8
機能	過電流保護 (*7)	A	10.5-		4.51-	3.67-	2.20-	1.15-
	過電圧保護 (*8)	VDC	3.79 - 4.95	5.75 - 7.0	13.8 - 16.2	17.3 - 20.3	27.6 - 32.4	55.2 - 64.8
	リモート ON/OFF		-					
	並列運転		-					
	直列運転		可能					
環境	動作温度 (*10)	℃	自然空冷時 : -10 - +70 (-10 - +50:100% , +60:75% , +70:50%)					
	保存温度	℃	-30 - +75					
	動作湿度	% RH	30 - 90 (結露なし)					
	保存湿度	% RH	10 - 90 (結露なし)					
	耐振動		非動作時、10 - 55Hz (掃引 1 分間)、19.6m/s² 一定、XYZ 各方向 1 時間					
	耐衝撃		196.1m/s² 以下					
	冷却方式		自然空冷					
絶縁	耐電圧		入力 - FG : 2kVAC (10mA), 入力 - 出力 : 3kVAC (10mA) 出力 - FG : 500VAC (20mA) 1 分間					
	絶縁抵抗		100M Ω以上 (出力 - FG : 500VDC、25℃、70% RH)					
適応規格	安全規格		UL60950-1, CSA60950-1, EN60950-1, EN50178(0V II), 各認定 電気用品安全法 100VAC 時に準拠					
	高調波入力電流規制		IEC61000-3-2 準拠					
	雑音端子電圧、雑音電界強度		EN55011/EN55022-B, FCC-B, VCCI-B 各準拠					
	イミュニティ		IEC61000-6-2 IEC61000-4-2, -3, -4, -5, -6, -8, -11 各準拠					
構造	質量 Typ	g	165					
	サイズ (W × H × D)	mm	50 × 26 × 132 (外観図参照)					
標準価格 (税別)		円	3,800		3,600			

(*1)100VAC/200VAC, Ta=25℃, 定格出力電圧, 最大出力電力の時の値です。
(*2)安全規格申請(UL, CSA, EN)時の入力電圧範囲、入力周波数範囲は「100 - 240VAC (50/60Hz)」です。
(*3)内蔵ノイズフィルタへの入力サージ電流 (0.2ms以下) は除きます。
(*4)入力変動、負荷変動およびリップル電圧については、特性測定回路をご参照ください
(*5)85 - 265VAC, 負荷一定時の値です。
(*6)無負荷- 全負荷 (最大出力電力) 、入力電圧一定時の値です。
(*7)フの字方式自動復帰型です。 間欠発振動作で保護します。
30秒以上の過負荷・短絡状態は避けて下さい。
(*8)OVP は出力遮断方式で手動リセット型です。(入力再投入で出力が復帰します。)
(*9)UL, CSA, EN および電気用品安全法 (60Hz) の測定値です。Ta=25℃
(*10)出力ディレーティング
標準取付時および強制空冷時はディレーティングカーブをご参照ください。
負荷(%)は、最大出力電力または最大出力電流のうち、大きい方の値です

特性測定回路

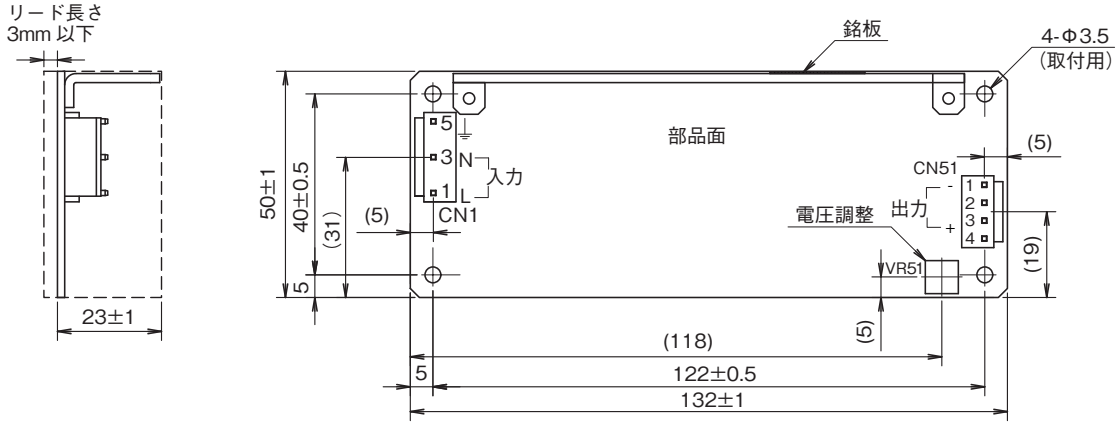


C1 : フィルムコンデンサ 0.1μF
C2 : 電解コンデンサ 100μF

・製品をより正しく、安全にご使用いただくために、さらに詳細な特性・仕様をご確認いただける納入仕様書をぜひご請求ください。
・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

外観図

【ZWS50BAF標準仕様、/CO2、/FV】



使用コネクタ

部 品 名	型 名	製造元	QTY
コネクタ 入力側 (CN1)	B3P5-VH (LF)(SN)	J.S.T.	1
コネクタ 出力側 (CN51)	B4P-VH (LF)(SN)	J.S.T.	1

*出力端子は、1ピンあたり5A以下でご使用ください。

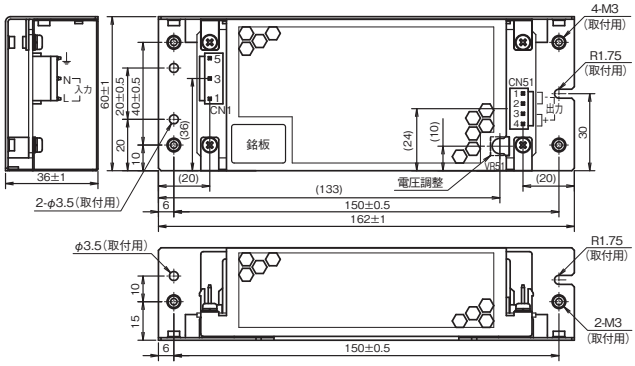
推奨コネクタ (製品には添付されていません)

部 品 名	型 名	製造元	QTY
ソケットハウジング (CN1)	VHR-5N	J.S.T.	1
ソケットハウジング (CN51)	VHR-4N	J.S.T.	1
ターミナルピン	SVH-21T-P1.1	J.S.T.	7
	BVH-21T-P1.1		
圧着工具	YC-160R	J.S.T.	-

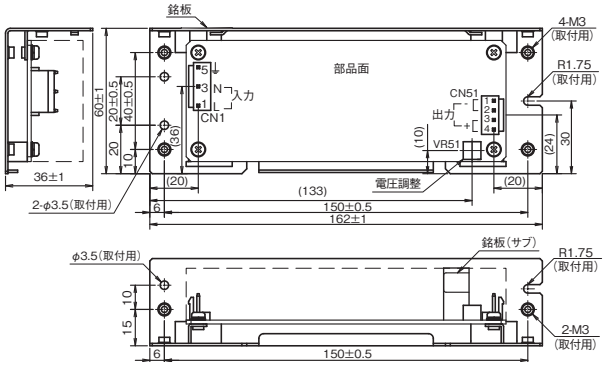
オプションハーネス

	型 名	標準価格
入力用	HA-2-IN	200円
出力用	HA-3-OU	200円

【ZWS50BAF/A】

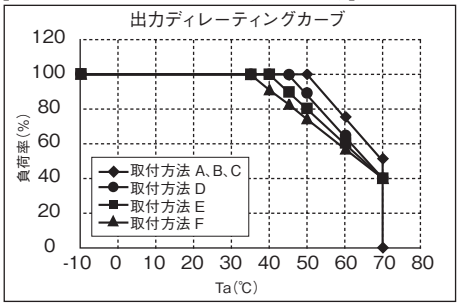


【ZWS50BAF/L】

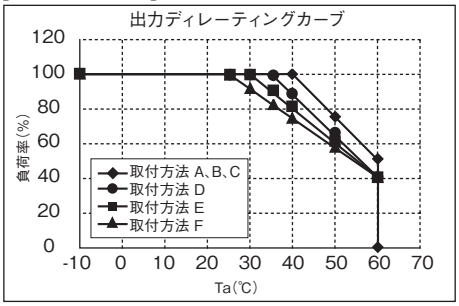


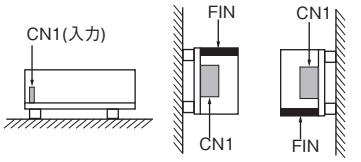
取付け方法による出力ディレーティング

【標準仕様、/CO2、/FV（自然空冷）】



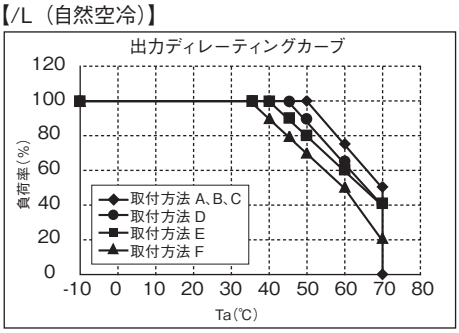
【/A（自然空冷）】



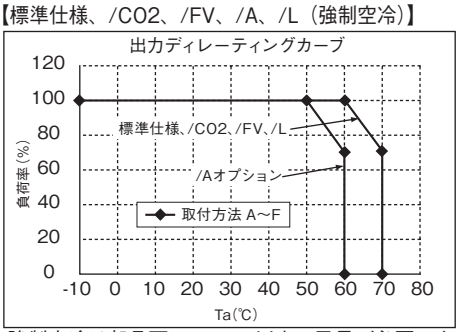


取付方法A（標準取付方法）　取付方法B　取付方法C

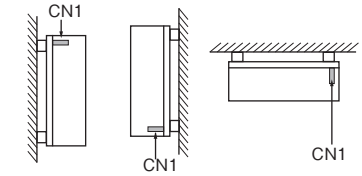
【/L（自然空冷）】



【標準仕様、/CO2、/FV、/A、/L（強制空冷）】



強制空冷は部品面に0.7m/s以上の風量が必要です



取付方法D　取付方法E　取付方法F

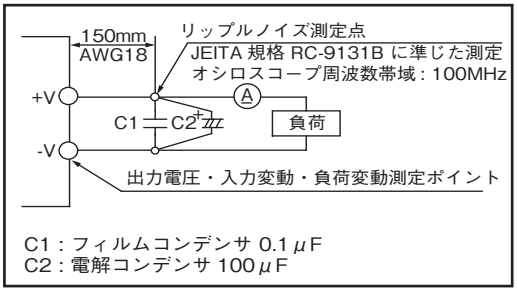
・製品をより正しく、安全にご使用いただくために、さらに詳細な特性・仕様をご確認いただける納入仕様書をぜひご請求ください。
・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

ZWS75BAF仕様規格 (ご使用の前にご覧ください)

仕様項目・単位		型名	ZWS75BAF-3	ZWS75BAF-5	ZWS75BAF-12	ZWS75BAF-15	ZWS75BAF-24	ZWS75BAF-48
入力	電圧範囲 (*2)	V	AC85 - 265V (47 - 63Hz) または DC120 - 370V					
	力率 Typ (*1)		0.96/0.85	0.97/0.91				
	効率 (100VAC) Typ (*1)	%	76	82	83	84		85
	効率 (200VAC) Typ (*1)	%	78	84	85	86	87	88
	電流 Typ (*1)	A	0.70/0.35	0.95/0.5				
	サージ電流 Typ (*1)(*3)	A	14/28 100/200VAC, Ta=25℃ , (コールドスタート時)					
	漏洩電流 (*9)	mA	0.5 以下 (100 / 230VAC 時 : 0.2 / 0.4 typ)					
出力	定格電圧	VDC	3.3	5	12	15	24	48
	最大電流	A	15		6.3	5.0	3.2	1.6
	最大電力	W	49.5	75.0	75.6	75.0	76.8	
	最大入力変動 (*4)(*5)	mV	20		48	60	96	192
	最大負荷変動 (*4)(*6)	mV	40		96	120	150	240
	最大温度変動 (*4)		0.02% / ℃ 以下					
	リップルノイズ (0 ≦ Ta ≦ 70℃) (*4)	mVp-p	120		150			200
	リップルノイズ (-10 ≦ Ta < 0℃) (*4)	mVp-p	160		180			240
	保持時間 Typ (*1)	ms	20ms					
	電圧可変範囲	VDC	2.97 - 3.63	4.5 - 5.5	10.8 - 13.2	13.5 - 16.5	21.6 - 26.4	39.5 - 52.8
機能	過電流保護 (*7)	A	15.7-		6.61-	5.25-	3.36-	1.68-
	過電圧保護 (*8)	VDC	3.79 - 4.95	5.75 - 7.0	13.8 - 16.2	17.3 - 20.3	27.6 - 32.4	55.2 - 64.8
	リモート ON/OFF		-					
	並列運転		-					
	直列運転		可能					
環境	動作温度 (*10)	℃	自然空冷時 : -10 - +70 (-10 - +50:100% , +60:75% , +70:50%)					
	保存温度	℃	-30 - +75					
	動作湿度	% RH	30 - 90 (結露なし)					
	保存湿度	% RH	10 - 90 (結露なし)					
	耐振動		非動作時、10 - 55Hz (掃引 1 分間)、19.6m/s² 一定、XYZ 各方向 1 時間					
	耐衝撃		196.1m/s² 以下					
	冷却方式		自然空冷					
絶縁	耐電圧		入力 - FG : 2kVAC (10mA), 入力 - 出力 : 3kVAC (10mA) 出力 - FG : 500VAC (20mA) 1 分間					
	絶縁抵抗		100M Ω以上 (出力 - FG : 500VDC、25℃、70% RH)					
適応規格	安全規格		UL60950-1, CSA60950-1, EN60950-1, EN50178(OV II), 各認定 電気用品安全法 100VAC 時に準拠					
	高調波入力電流規制		IEC61000-3-2 準拠					
	雑音端子電圧、雑音電界強度		EN55011/EN55022-B, FCC-B, VCCI-B 各準拠					
	イミュニティ		IEC61000-6-2 IEC61000-4-2, -3, -4, -5, -6, -8, -11 各準拠					
構造	質量 Typ	g	230					
	サイズ (W × H × D)	mm	50 × 33 × 150 (外観図参照)					
標準価格 (税別)		円	4,900		4,600			

(*1)100VAC/200VAC, Ta=25℃, 定格出力電圧, 最大出力電力の時の値です。
(*2)安全規格申請(UL, CSA, EN)時の入力電圧範囲、入力周波数範囲は「100 - 240VAC (50/60Hz)」です。
(*3)内蔵ノイズフィルタへの入力サージ電流 (0.2ms以下) は除きます。
(*4)入力変動、負荷変動およびリップル電圧については、特性測定回路をご参照ください
(*5)85 - 265VAC, 負荷一定時の値です。
(*6)無負荷- 全負荷 (最大出力電力) 、入力電圧一定時の値です。
(*7)フの字方式自動復帰型です。 間欠発振動作で保護します。
30秒以上の過負荷・短絡状態は避けて下さい。
(*8)OVP は出力遮断方式で手動リセット型です。(入力再投入で出力が復帰します。)
(*9)UL, CSA, EN および電気用品安全法 (60Hz) の測定値です。Ta=25℃
(*10)出力ディレーティング
標準取付時および強制空冷時はディレーティングカーブをご参照ください。
負荷(%)は、最大出力電力または最大出力電流のうち、大きい方の値です。

特性測定回路

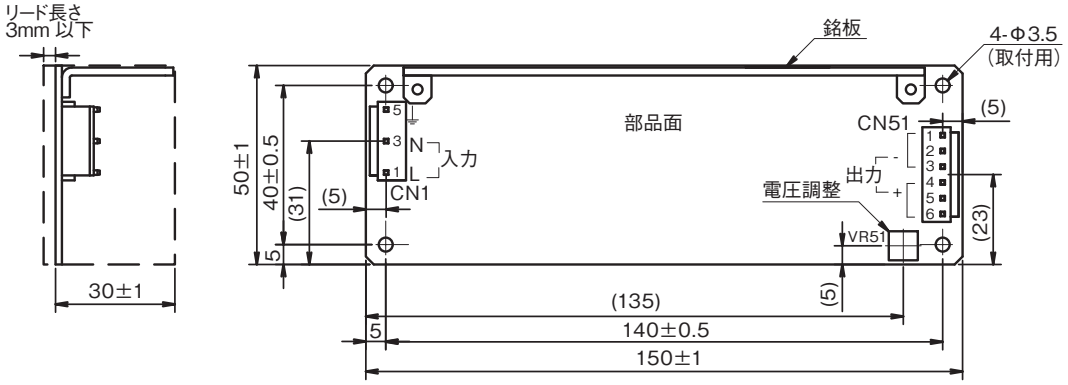


C1 : フィルムコンデンサ 0.1μF
C2 : 電解コンデンサ 100μF

・製品をより正しく、安全にご使用いただくために、さらに詳細な特性・仕様をご確認いただける納入仕様書をぜひご請求ください。
・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

外観図

【ZWS75BAF標準仕様、/CO2、/FV】



使用コネクタ

部 品 名	型 名	製造元	QTY
コネクタ入力側 (CN1)	B3P5-VH (LF)(SN)	J.S.T.	1
コネクタ出力側 (CN51)	B6P-VH (LF)(SN)	J.S.T.	1

*出力端子は、1ピンあたり5A以下でご使用ください。

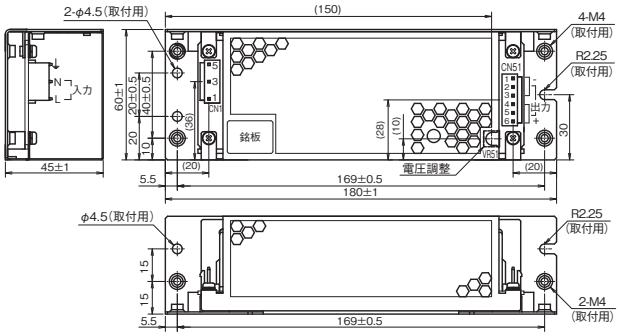
推奨コネクタ (製品には添付されていません)

部 品 名	型 名	製造元	QTY
ソケットハウジング (CN1)	VHR-5N	J.S.T.	1
ソケットハウジング (CN51)	VHR-6N	J.S.T.	1
ターミナルピン	SVH-21T-P1.1	J.S.T.	9
	BVH-21T-P1.1		
圧着工具	YC-160R	J.S.T.	-

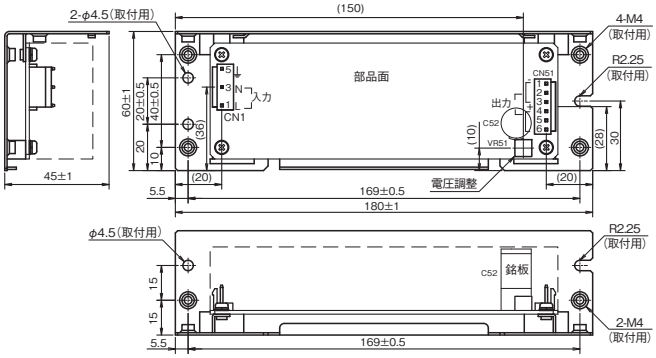
オプションハーネス

	型 名	標準価格
入力用	HA-2-IN	200円
出力用	HA-4-0U	400円

【ZWS75BAF/A】

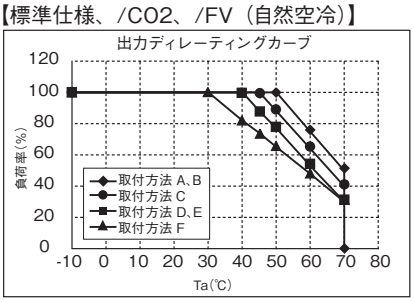


【ZWS75BAF/L】

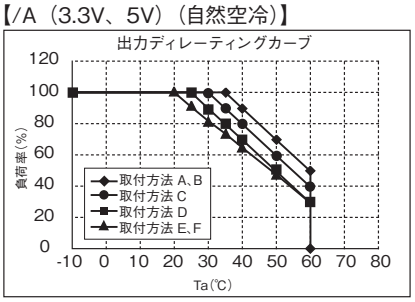


取付け方法による出力ディレーティング

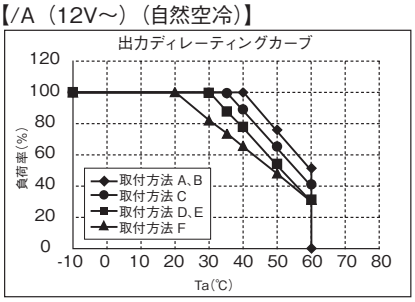
【標準仕様、/CO2、/FV（自然空冷）】



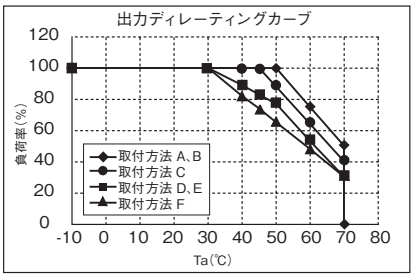
【/A（3.3V、5V）（自然空冷）】



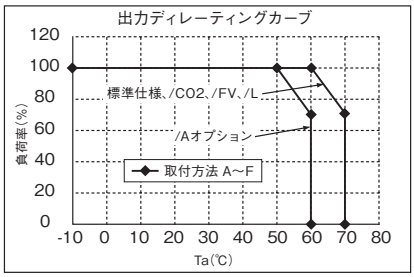
【/A（12V～）（自然空冷）】



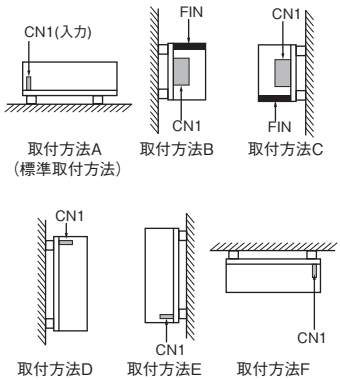
【/L（自然空冷）】



【標準仕様、/CO2、/FV、/A、/L（強制空冷）】



強制空冷は部品面に0.7m/s以上の風量が必要です



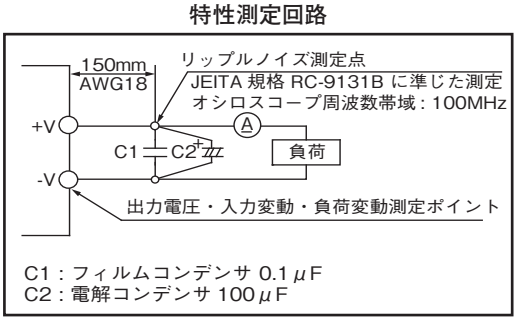
・製品をより正しく、安全にご使用いただくために、さらに詳細な特性・仕様をご確認いただける納入仕様書をぜひご請求ください。
・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

ZWS100BAF仕様規格 (ご使用の前にご覧ください)

仕様項目・単位			型名	ZWS100BAF -3	ZWS100BAF -5	ZWS100BAF -12	ZWS100BAF -15	ZWS100BAF -24	ZWS100BAF -48
入力	電圧範囲	(*2)	V	AC85 ～ 265 (47 ～ 63Hz) または DC120 ～ 370					
	力率 Typ	(*1)		0.96/0.89	0.98/0.93				
	効率 (100VAC) Typ	(*1)	%	82	84	86		87	88
	効率 (200VAC) Typ	(*1)	%	84	86	88		89	90
	電流 Typ	(*1)	A	0.9/0.45	1.3 / 0.65				
	サージ電流 Typ	(*1)(*3)	A	14/28 (100/200VAC、Ta=25℃、コールドスタート時)					
	漏洩電流	(*9)	mA	0.5 以下 (100/230VAC 時 : 0.2/0.4typ)					
出力	定格電圧		VDC	3.3	5	12	15	24	48
	最大電流		A	20		8.5	6.7	4.3	2.1
	最大電力		W	66.0	100.0	102.0	100.5	103.2	100.8
	最大入力変動	(*4)(*5)	mV	20		48	60	96	192
	最大負荷変動	(*4)(*6)	mV	40		96	120	150	240
	最大温度変動			0.02% /℃以下					
	リップルノイズ (0 ≦ Ta ≦ 70℃)	(*4)	mVp-p	120		150			200
	リップルノイズ (-10 ≦ Ta < 0℃)	(*4)	mVp-p	160		180			240
	保持時間 Typ	(*1)	ms	20ms					
	電圧可変範囲		VDC	2.97 ～ 3.63	4.5 ～ 5.5	10.8 ～ 13.2	13.5 ～ 16.5	21.6 ～ 26.4	39.5 ～ 52.8
機能	過電流保護	(*7)	A	21.0 ～		8.93 ～	7.04 ～	4.52 ～	2.21 ～
	過電圧保護	(*8)	VDC	3.79 ～ 4.95	5.75 ～ 7.00	13.8 ～ 16.2	17.3 ～ 20.3	27.6 ～ 32.4	55.2 ～ 64.8
	リモート ON/OFF			オプション					
	並列運転			-					
	直列運転			可能					
環境	動作温度	(*10)	℃	自然空冷時 :-10 ～ +70 (-10 ～ +50:100%、+60:75%、+70:50%)					
	保存温度		℃	-30 ～ +75					
	動作湿度		% RH	30 ～ 90 (結露なし)					
	保存湿度		% RH	10 ～ 90 (結露なし)					
	耐振動			非動作時、10 ～ 55Hz (掃引 1 分間)、19.6m/s² 一定、XYZ 各方向 1 時間					
	耐衝撃			196.1m/s² 以下					
	冷却方式			自然空冷					
絶縁	耐電圧			入力ー FG : 2kVAC (10mA) 1 分間、入力ー出力 : 3kVAC (10mA) 1 分間、出力ー FG : 500VAC (20mA) 1 分間					
	絶縁抵抗			100M Ω以上 (出力ー FG : 500VDC、25℃、70% RH)					
適応規格	安全規格			UL60950-1、CSA60950-1、EN60950-1、EN50178 (OV II)、各認定 電気用品安全法 100VAC 時に準拠					
	高調波入力電流規制			IEC61000-3-2 準拠					
	雑音端子電圧、雑音電界強度			EN55011/EN55022-B、FCC-B、VCCI-B 各準拠					
	イミュニティ			IEC61000-6-2 IEC61000-4-2, -3, -4, -5, -6, -8, -11 各準拠					
構造	質量 Typ		g	290					
	サイズ (W × H × D)		mm	62 × 33 × 155 (外観図参照)					
標準価格 (税別)			円	6,000		5,700			

(*1) 100VAC/200VAC、Ta=25℃、定格出力電圧、最大出力電力の時の値です。
(*2) 安全規格申請(UL、CSA、EN)時の入力電圧範囲、入力周波数範囲は「100～240VAC 50/60Hz」です。
(*3) 内蔵ノイズフィルタへの入力サージ電流 (0.2ms以下) は除きます。
(*4) 入力変動、負荷変動およびリップル電圧については、特性測定回路をご参照ください
(*5) 85～265VAC、負荷一定時の値です。
(*6) 無負荷～全負荷 (最大出力電力)、入力電圧一定時の値です。
(*7) 3.3、5Vモデルは定電流電圧垂下自動復帰型です。過電流状態が深い場合は、間欠発振動作で保護します。
12～48Vモデルは定電流電圧垂下自動復帰型です。
30秒以上の過負荷・短絡状態は避けてください。
(*8) OVPは出力遮断方式で手動リセット型です。(入力再投入で出力が復帰します。)
(*9) UL、CSA、EN および電気用品安全法 (60Hz) の測定値です。Ta=25℃
(*10) 出力ディレーティング
標準取付時および強制空冷時はディレーティングカーブをご参照ください。
負荷(%)は、最大出力電力または最大出力電流のうち、大きい方の値です。

特性測定回路

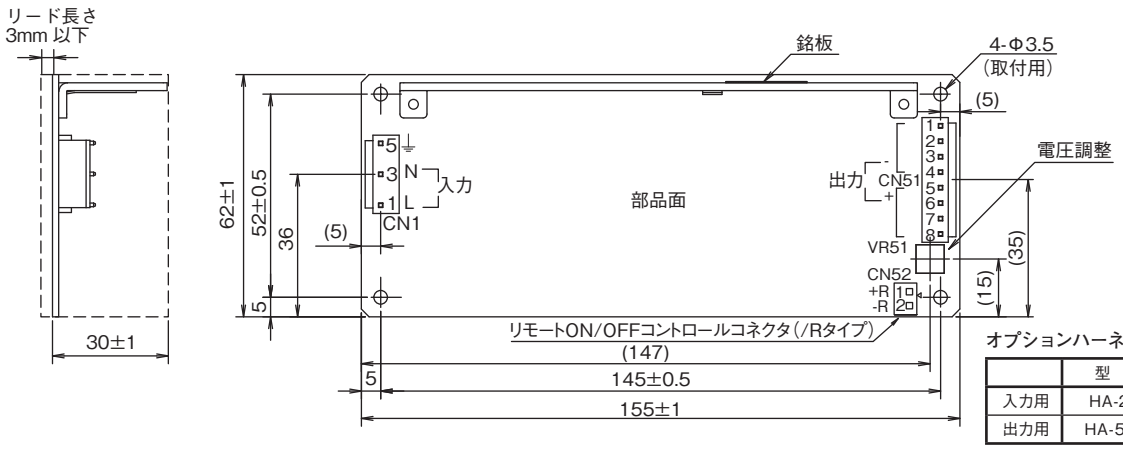


C1 : フィルムコンデンサ 0.1μF
C2 : 電解コンデンサ 100μF

・製品をより正しく、安全にご使用いただくために、さらに詳細な特性・仕様をご確認いただける納入仕様書をぜひご請求ください。
・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

外観図

【ZWS100BAF標準仕様、/CO2、/FV、/R】



オプションハーネス

	型 名	標準価格
入力用	HA-2-IN	200円
出力用	HA-5-OU	500円

使用コネクタ

部 品 名	型 名	製 造 元	QTY
コネクタ 入力側 (CN1)	B3P5-VH (LF)(SN)	J.S.T.	1
コネクタ 出力側 (CN51)	B8P-VH (LF)(SN)	J.S.T.	1

*出力端子は、1ピンあたり5A以下でご使用ください。

推奨コネクタ (製品には添付されていません)

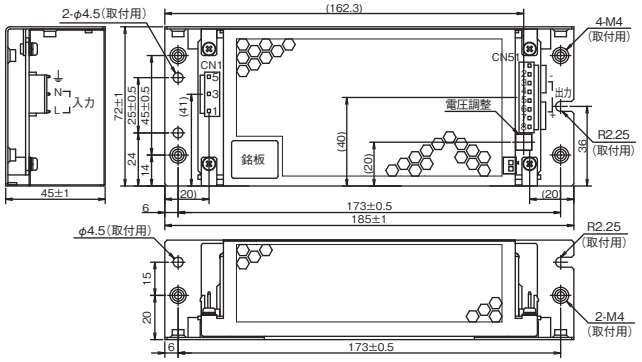
部 品 名	型 名	製 造 元	QTY
ソケットハウジング (CN1)	VHR-5N	J.S.T.	1
ソケットハウジング (CN51)	VHR-8N	J.S.T.	1
ターミナルピン	SVH-21T-P1.1	J.S.T.	11
	BVH-21T-P1.1		
圧着工具	YC-160R	J.S.T.	-

/R (オプション)
リモートON/OFFコントロール用コネクタ(日本圧着端子製)

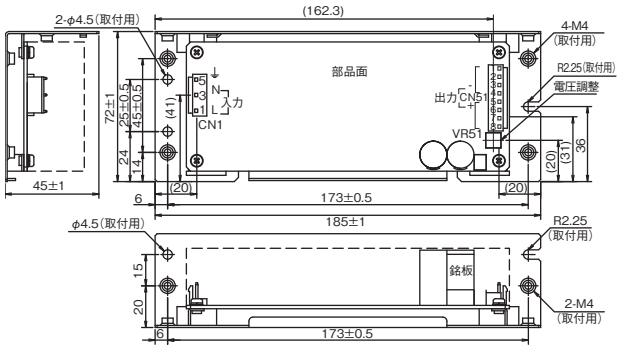
使用コネクタ	B2B-XH-AM
適合ハウジング	XHP-2
ターミナルピン	BXH-001T-P0.6またはSXH-001T-P0.6
圧着工具	YC-110R または YRS-110

*ハウジングとターミナルピンは製品に添付されていません

【ZWS100BAF/A】

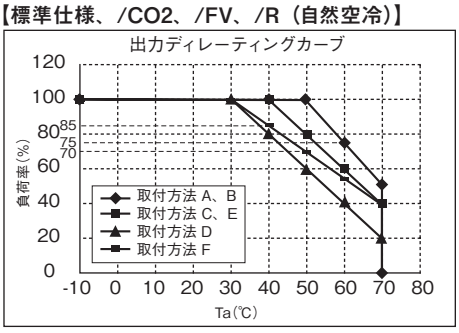


【ZWS100BAF/L】

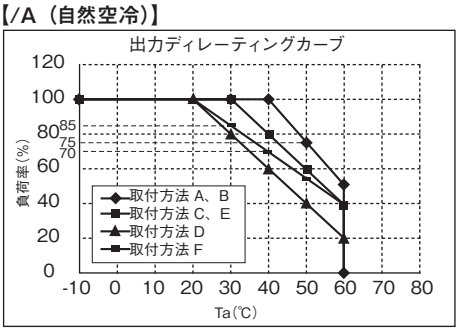


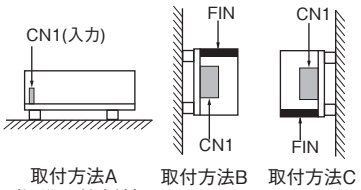
取付け方法による出力ディレーティング

【標準仕様、/CO2、/FV、/R (自然空冷)】



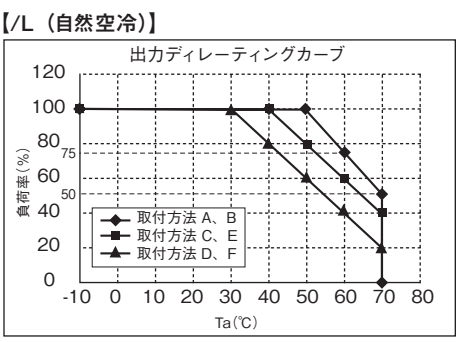
【/A (自然空冷)】



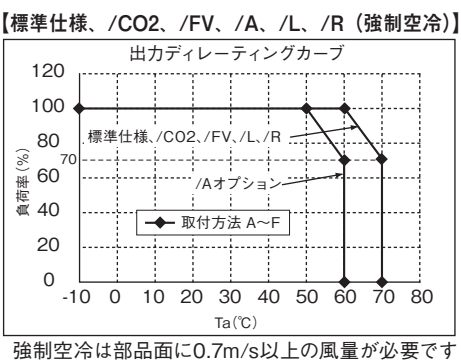


取付方法A (標準取付方法)　取付方法B　取付方法C

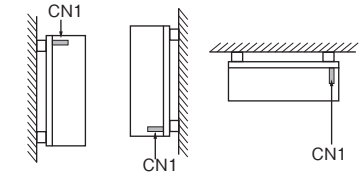
【/L (自然空冷)】



【標準仕様、/CO2、/FV、/A、/L、/R (強制空冷)】



強制空冷は部品面に0.7m/s以上の風量が必要です



取付方法D　取付方法E　取付方法F

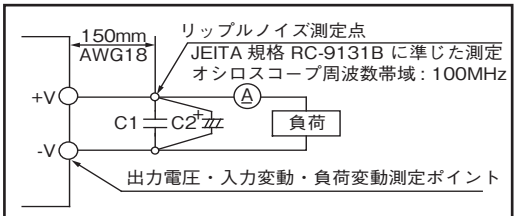
・製品をより正しく、安全にご使用いただくために、さらに詳細な特性・仕様をご確認いただける納入仕様書をぜひご請求ください。
・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

ZWS150BAF仕様規格 (ご使用の前にご覧ください)

仕様項目・単位		型名	ZWS150BAF -3	ZWS150BAF -5	ZWS150BAF -12	ZWS150BAF -15	ZWS150BAF -24	ZWS150BAF -48
入力	電圧範囲 (*2)	V	AC85 ～ 265 (47 ～ 63Hz) または DC120 ～ 370					
	力率 Typ (*1)		0.96/0.89	0.98/0.93				
	効率 (100VAC) Typ (*1)	%	82	85		86	88	89
	効率 (200VAC) Typ (*1)	%	84	87	88	89	90	91
	電流 Typ (*1)	A	1.3/0.65	1.9/0.95				
	サージ電流 Typ (*1)(*3)	A	14/28 (100/200VAC、Ta=25℃、コールドスタート時)					
	漏洩電流 (*9)	mA	0.5 以下 (100/230VAC 時 : 0.2/0.4typ)					
出力	定格電圧	VDC	3.3	5	12	15	24	48
	最大電流	A	30		12.5	10	6.3	3.2
	最大電力	W	99.0	150.0			151.2	153.6
	最大入力変動 (*4)(*5)	mV	20		48	60	96	192
	最大負荷変動 (*4)(*6)	mV	40		96	120	150	240
	最大温度変動		0.02% /℃以下					
	リップルノイズ (0 ≦ Ta ≦ 70℃) (*4)	mVp-p	120		150			200
	リップルノイズ (-10 ≦ Ta < 0℃) (*4)	mVp-p	160		180			240
	保持時間 Typ (*1)	ms	20ms					
	電圧可変範囲	VDC	2.97 ～ 3.63	4.5 ～ 5.5	10.8 ～ 13.2	13.5 ～ 16.5	21.6 ～ 26.4	39.5 ～ 52.8
機能	過電流保護 (*7)	A	31.5 ～		13.13 ～	10.5 ～	6.62 ～	3.36 ～
	過電圧保護 (*8)	VDC	3.79 ～ 4.95	5.75 ～ 7.00	13.8 ～ 16.2	17.3 ～ 20.3	27.6 ～ 32.4	55.2 ～ 64.8
	リモート ON/OFF		オプション					
	並列運転		-					
	直列運転		可能					
環境	動作温度 (*10)	℃	自然空冷時 :-10 ～ +70 (-10 ～ +50:100%、+60:75%、+70:50%)					
	保存温度	℃	-30 ～ +75					
	動作湿度	% RH	30 ～ 90 (結露なし)					
	保存湿度	% RH	10 ～ 90 (結露なし)					
	耐振動		非動作時、10 ～ 55Hz (掃引 1 分間)、19.6m/s² 一定、XYZ 各方 1 時間					
	耐衝撃		196.1m/s² 以下					
	冷却方式		自然空冷					
絶縁	耐電圧		入力－ FG : 2kVAC (10mA) 1 分間、入力－出力 : 3kVAC (10mA) 1 分間、出力－ FG : 500VAC (20mA) 1 分間					
	絶縁抵抗		100M Ω以上 (出力－ FG : 500VDC、25℃、70% RH)					
適応規格	安全規格		UL60950-1、CSA60950-1、EN60950-1、EN50178 (OV II)、各認定 電気用品安全法 100VAC 時に準拠					
	高調波入力電流規制		IEC61000-3-2 準拠					
	雑音端子電圧、雑音電界強度		EN55011/EN55022-B、FCC-B、VCCI-B 各準拠					
	イミュニティ		IEC61000-6-2 IEC61000-4-2, -3, -4, -5, -6, -8, -11 各準拠					
構造	質量 Typ	g	390					
	サイズ (W × H × D)	mm	75 × 37 × 160 (外観図参照)					
標準価格 (税別)		円	8,000		7,700			

(*1) 100VAC/200VAC、Ta=25℃、定格出力電圧、最大出力電力の時の値です。
(*2) 安全規格申請(UL、CSA、EN)時の入力電圧範囲、入力周波数範囲は「100～240VAC 50/60Hz」です。
(*3) 内蔵ノイズフィルタへの入力サージ電流 (0.2ms以下) は除きます。
(*4) 入力変動、負荷変動およびリップル電圧については、特性測定回路をご参照ください
(*5) 85～265VAC、負荷一定時の値です。
(*6) 無負荷～全負荷 (最大出力電力)、入力電圧一定時の値です。
(*7) 3.3、5Vモデルは定電流電圧垂下自動復帰型です。過電流状態が深い場合は、間欠発振動作で保護します。
12～48Vモデルは定電流電圧垂下自動復帰型です。
30秒以上の過負荷・短絡状態は避けてください。
(*8) OVPは出力遮断方式で手動リセット型です。(入力再投入で出力が復帰します。)
(*9) UL、CSA、EN および電気用品安全法 (60Hz) の測定値です。Ta=25℃
(*10) 出力ディレーティング
標準取付時および強制空冷時はディレーティングカーブをご参照ください。
負荷 (%) は、最大出力電力または最大出力電流のうち、大きい方の値です。

特性測定回路

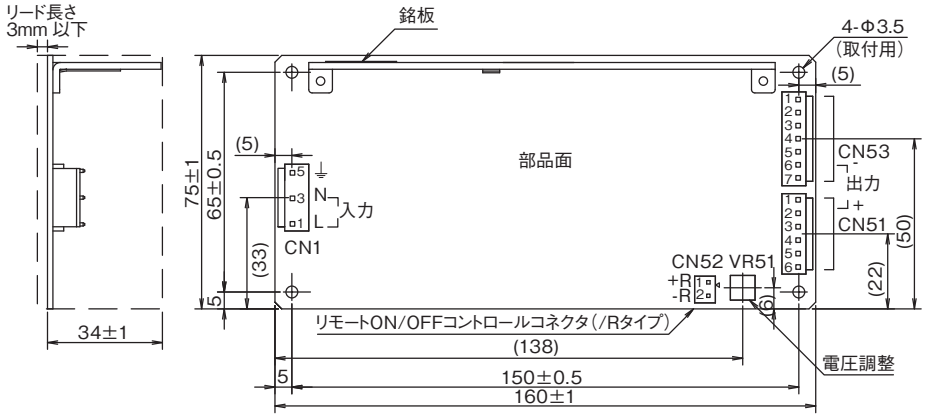


C1 : フィルムコンデンサ 0.1μF
C2 : 電解コンデンサ 100μF

・製品をより正しく、安全にご使用いただくために、さらに詳細な特性・仕様をご確認いただける納入仕様書をぜひご請求ください。
・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

外観図

【ZWS150BAF標準仕様、/CO2、/FV、/R】



オプションハーネス

	型　名	標準価格
入力用	HA-2-IN	200円
出力用	＋：HA-6-OU －：HA-7-OU	400円

使用コネクタ

部　品　名	型　名	製造元	QTY
コネクタ入力側（CN1）	B3P5-VH（LF）（SN）	J.S.T.	1
コネクタ出力側（CN51）	B6P-VH（LF）（SN）	J.S.T.	1
コネクタ出力側（CN53）	B7P-VH（LF）（SN）	J.S.T.	1

*出力端子は、1ピンあたり5A以下でご使用ください。

推奨コネクタ（製品には添付されていません）

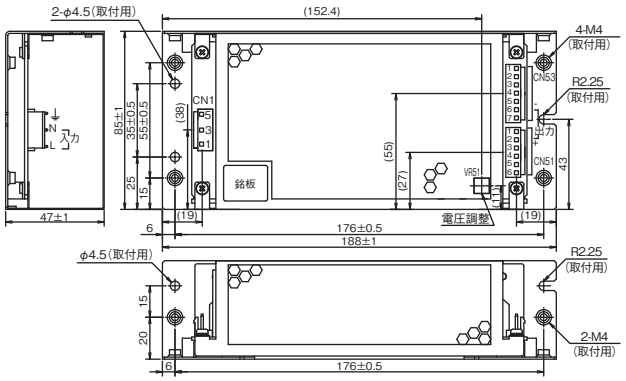
部　品　名	型　名	製造元	QTY
ソケットハウジング（CN1）	VHR-5N	J.S.T.	1
ソケットハウジング（CN51）	VHR-6N	J.S.T.	1
ソケットハウジング（CN53）	VHR-7N	J.S.T.	1
ターミナルピン	SVH-21T-P1.1	J.S.T.	16
	BVH-21T-P1.1		
圧着工具	YC-160R	J.S.T.	-

/R（オプション）
リモートON/OFFコントロール用コネクタ（日本圧着端子製）

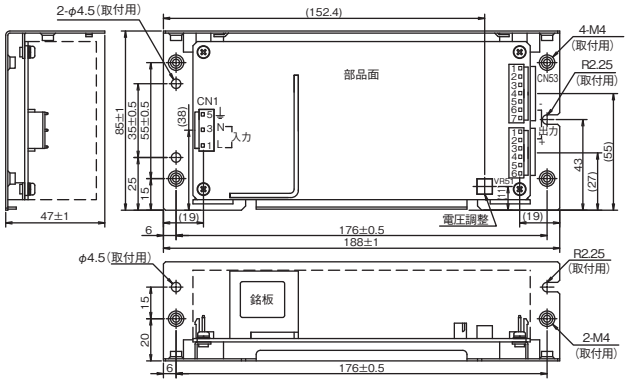
使用コネクタ	B2B-XH-AM
適合ハウジング	XHP-2
ターミナルピン	BXH-001T-P0.6またはSXH-001T-P0.6
圧着工具	YC-110R または YRS-110

*ハウジングとターミナルピンは製品に添付されていません

【ZWS150BAF/A】

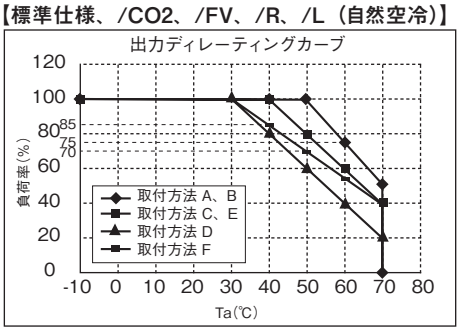


【ZWS150BAF/L】

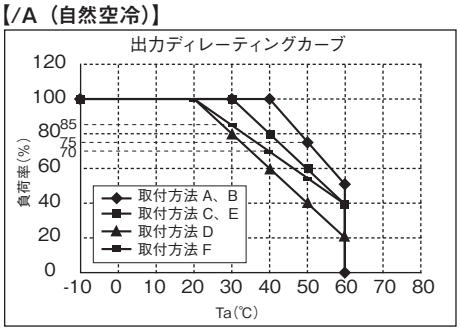


取付け方法による出力ディレーティング

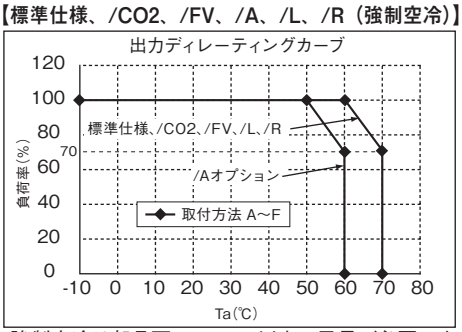
【標準仕様、/CO2、/FV、/R、/L（自然空冷）】



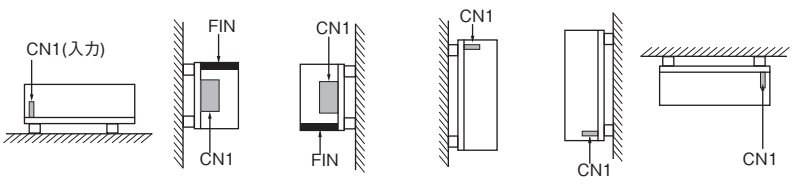
【/A（自然空冷）】



【標準仕様、/CO2、/FV、/A、/L、/R（強制空冷）】



強制空冷は部品面に0.7m/s以上の風量が必要です



取付方法A（標準取付方法）　取付方法B　取付方法C　取付方法D　取付方法E　取付方法F

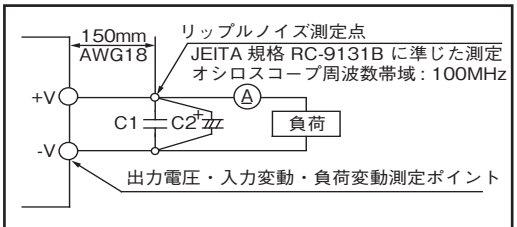
・製品をより正しく、安全にご使用いただくために、さらに詳細な特性・仕様をご確認いただける納入仕様書をぜひご請求ください。
・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

ZWS300BAF 仕様規格（ご使用の前にご覧ください）

仕様項目・単位		型名	ZWS300BAF-24	ZWS300BAF-36	ZWS300BAF-48
入力	電圧範囲 (*2)(*3)	V	85 ～ 265VAC（47 - 63Hz）または 120 ～ 370VDC		
	力率 typ (*1)		0.97 ／ 0.93		
	効率（100/200VAC）typ（自然空冷時）(*1)	%	88 ／ 91		
	効率（100/200VAC）typ（強制空冷時）(*1)	%	87 ／ 90		
	電流（100/200VAC）typ（自然空冷時）(*1)	A	3.6 ／ 1.8		
	電流（100/200VAC）typ（強制空冷時）(*1)	A	4.0 ／ 2.0		
	サージ電流（100/200VAC）typ (*1)(*4)	A	15 ／ 30（Ta=25℃、コールドスタート時）		
	漏洩電流 (*10)	mA	0.5 以下 （0.2/0.4 typ：100 ／ 230VAC 時）		
出力	定格電圧	V	24	36	48
	最大電流（自然空冷時）	A	12.5	8.4	6.3
	最大電流（強制空冷時）(*12)	A	14.0	9.4	7.0
	最大電力（自然空冷時）	W	300.0	302.4	302.4
	最大電力（強制空冷時）(*12)	W	336.0	338.4	336.0
	最大入力変動 (*5)(*6)	mV	96	144	192
	最大負荷変動 (*5)(*7)	mV	150	240	240
	最大温度変動 (*5)		0.02% / ℃以下		
	リップルノイズ（0 ≦ Ta ≦ 70℃）(*5)	mV	150	250	250
	リップルノイズ（－10 ≦ Ta<0℃）(*5)	mV	180	300	300
	保持時間 typ（自然空冷時）(*1)	ms	18ms(typ) 100VAC入力、100%負荷時、20ms(typ) 100VAC入力、80%負荷時		
	保持時間 typ（強制空冷時）(*1)	ms	16ms(typ) 100VAC入力、100%負荷時、20ms(typ) 100VAC入力、80%負荷時		
	電圧可変範囲	V	21.6 ～ 27.5	32.4 ～ 39.6	39.5 ～ 52.8
機能	過電流保護 (*8)	A	14.7 ～	9.87 ～	7.35 ～
	過電圧保護 (*9)	V	28.8 ～ 33.6	41.4 ～ 48.6	55.2 ～ 64.8
	リモート ON/OFF		オプション		
	並列運転		-		
	直列運転		可能		
環境	動作温度（自然空冷時）(*11)	℃	－10 ～+70（－10 ～ +45：100%、+50：88%、+60：64%、+70：40%）		
	動作温度（強制空冷時）(*11)	℃	－10 ～+70（－10 ～ +50：100%、+60：80%、+70：60%）（風速≧0.7m/s） －10 ～+70（－10 ～ +60：100%、+70：70%）（風速≧1.4m/s）		
	保存温度	℃	－ 30 ～+ 75		
	動作湿度	% RH	30 ～ 90（非結露）		
	保存湿度	% RH	10 ～ 90（非結露）		
	耐振動		非動作時 10 ～ 55Hz（掃引 1 分間）19.6m/s² 一定 X、Y、Z 各方向 1 時間		
	耐衝撃		196.1m/s² 以下		
	冷却方式 (*12)		自然空冷／強制空冷		
絶縁	耐電圧		入力－FG間：2kVAC(10mA)、入力－出力間：3kVAC(10mA)、 出力－FG間：500VAC(20mA) 1分間		
	絶縁抵抗		100MΩ以上 （25℃、70% PH、出力－ FG 間：500VDC）		
適応規格	安全規格		UL60950-1、CSA60950-1、EN60950-1、EN50178（OV II）、各認定 電気用品安全法 100VAC 時に準拠		
	高周波入力電力規制		IEC61000-3-2 準拠		
	雑音端子電圧、雑音電界強度		EN55011/EN55022-B、FCC-B、VCCI-B 各準拠		
	雑音電界強度（強制空冷時）		EN55011/EN55022-A、FCC-A、VCCI-A 各準拠		
	イミュニティ		IEC61000-6-2、IEC61000-4-2、-3、-4、-5、-6、-8、-11 各準拠		
構造	質量 typ	g	540		
	サイズ（W × H × D）	mm	84 × 42 × 180（外観図参照）		
標準価格（税別）		円	13,800		

(*1) 100VAC/200VAC, Ta=25℃ , 定格出力電圧, 最大出力電力の時の値です。
(*2) 安全規格申請(UL, CSA, EN)時の入力電圧範囲・入力周波数範囲は「100 - 240VAC(50 - 60Hz)」です。
(*3) 90VAC以下では出力ディレーティングが必要です。
負荷対入力電圧のディレーティングカーブ参照。
(*4) 内蔵ノイズフィルタへの入力サージ電流(0.2ms以下)は除きます。
(*5) 入力変動、負荷変動およびリップル電圧については、特性測定回路をご参照ください。
(*6) 90 - 265VAC, 負荷一定時の値です。
(*7) 無負荷- 全負荷(最大出力電力)、入力電圧一定時の値です。
(*8) 定電流電圧垂下方式自動復帰型です。過負荷、短絡状態は避けて下さい。
(*9) 過電圧保護回路は出力遮断方式手動リセット型です。(入力再投入で出力が復帰します。)
(*10) UL,CSA, EN, および電気用品安全法(60Hz)の値です。Ta = 25℃
(*11) 出力ディレーティング
標準取付時および強制空冷時はディレーティングカーブをご参照ください。
負荷(%)は、最大出力電力または最大出力電流のうち、大きい方の値です。
(*12) 強制空冷時の風速は0.7m/ s または1.4m/以上必要です。
(基板の部品側で測定。部品側での空冷が必要です。)

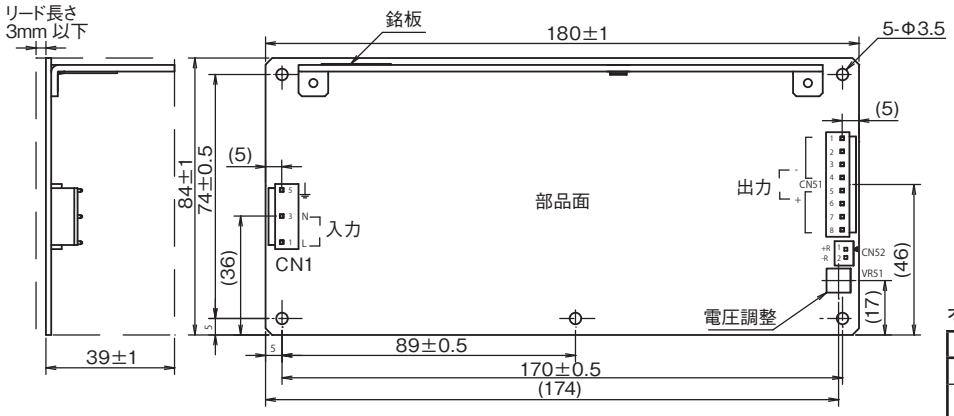
特性測定回路



C1：フィルムコンデンサ 0.1μF
C2：電解コンデンサ 100μF

外観図

【ZWS300BAF標準仕様、/CO2、/FV、/R】



オプションハーネス

	型　名	標準価格
入力用	HA-2-IN	200円
出力用	＋：HA-6-OU	500円
	－：HA-5-OU	500円

使用コネクタ

部　品　名	型　名	製造元	QTY
コネクタ入力側（CN1）	B3P5-VH（LF）（SN）	J.S.T.	1
コネクタ出力側（CN51）	B8P-VH（LF）（SN）	J.S.T.	1

*出力端子は、1ピンあたり5A以下でご使用ください。

推奨コネクタ（製品には添付されていません）

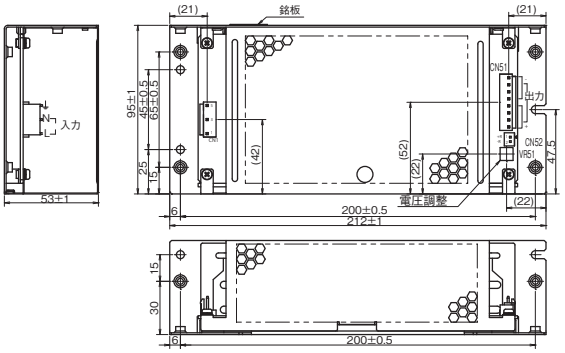
部　品　名	型　名	製造元	QTY
ソケットハウジング（CN1）	VHR-5N	J.S.T.	1
ソケットハウジング（CN51）	VHR-8N	J.S.T.	1
ターミナルピン	SVH-21T-P1.1	J.S.T.	11
	BVH-21T-P1.1		
圧着工具	YC-160R	J.S.T.	-

/R（オプション）
リモートON/OFFコントロール用コネクタ（日本圧着端子製）

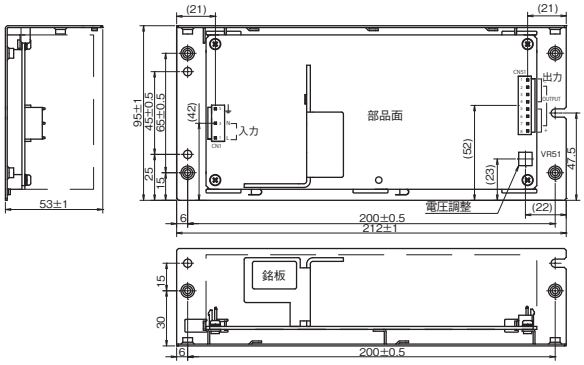
使用コネクタ	B2B-XH-AM
適合ハウジング	XHP-2
ターミナルピン	BXH-001T-P0.6またはSXH-001T-P0.6
圧着工具	YC-110R または YRS-110

*ハウジングとターミナルピンは製品に添付されていません

【ZWS300BAF/A】

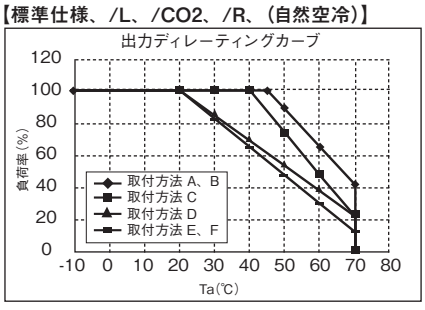


【ZWS300BAF/L】

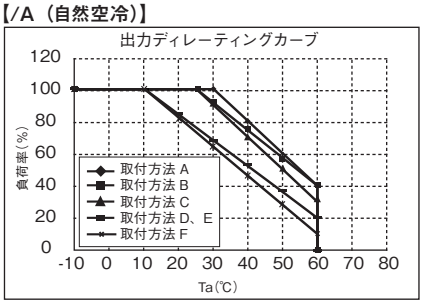


取付け方法による出力ディレーティング

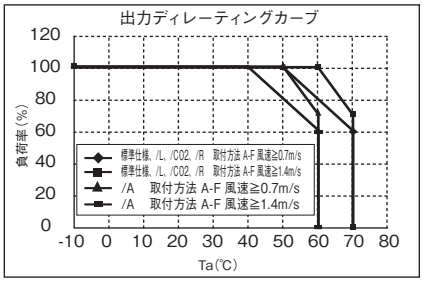
【標準仕様、/L、/CO2、/R、（自然空冷）】



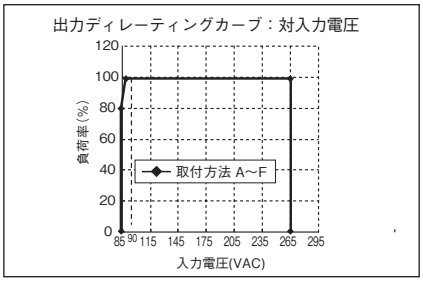
【/A（自然空冷）】

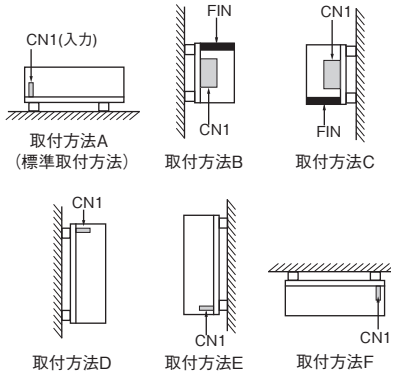


【標準仕様、/A、/L、/CO2、/R（強制空冷）】



【入力電圧】



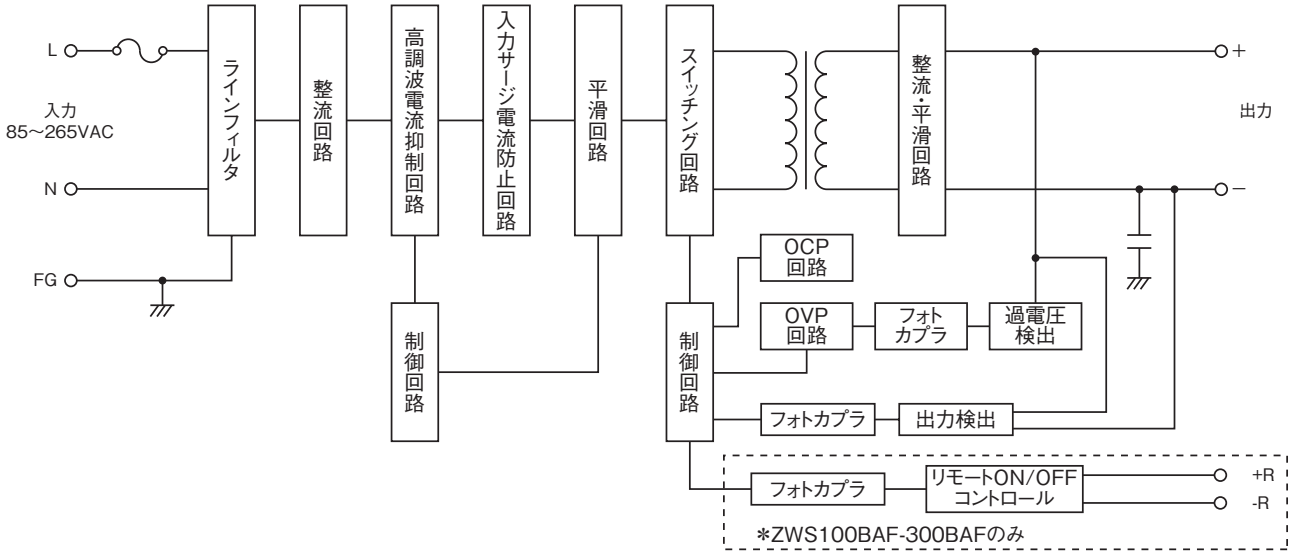


強制空冷は部品面に0.7m/sもしくは1.4m/s以上の風量が必要です

・製品をより正しく、安全にご使用いただくために、さらに詳細な特性・仕様をご確認いただける納入仕様書をぜひご請求ください。
・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

ブロックダイヤグラム

ZWS50BAF-300BAF

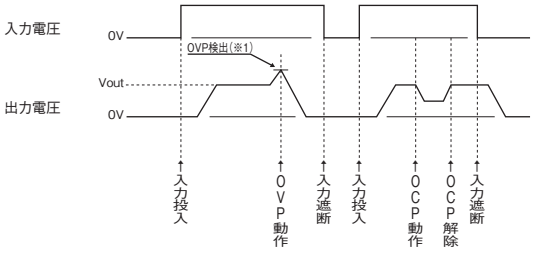


●ヒューズ容量
ZWS50BAF：3.15A
ZWS75BAF,100BAF：3.15A
ZWS150BAF：5A
ZWS300BAF：6.3A

●回路方式・発振周波数
ZWS50BAF,75BAF：他励フライバック方式 100kHz
ZWS100BAF,150BAF：カスケードフォワード方式 120kHz
高調波電流抑制回路：アクティブフィルタ方式 65kHz（固定）
ZWS300BAF：カスケードフォワード方式 120kHz
高調波電流抑制回路：アクティブフィルタ方式 50kHz-70kHz（拡散）

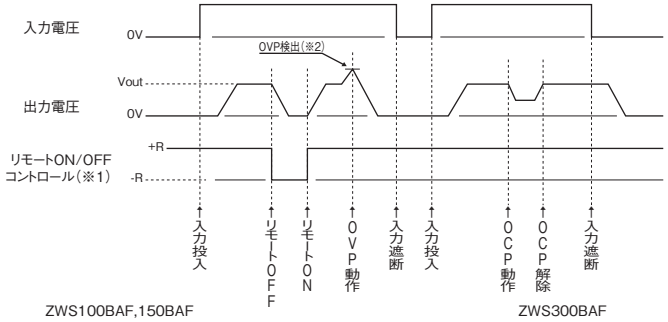
シーケンスタイムチャート

ZWS50BAF, 75BAF



(※1) OVP検出点
3V：115%～150%
5V：115%～140%
12V−48V：115%～135%

ZWS100BAF,150BAF,300BAF



ZWS100BAF,150BAF
(※1) +R & -Rレベル
4.5V以上：ON
0.8V以下：OFF
(※2) OVP検出点
3V：115%～150%
5V：115%～140%
12V−48V：115%～135%

ZWS300BAF
(※1) +R & -Rレベル
4.5V以上：ON
0.8V以下：OFF
(※2) OVP検出点
24V：120%～140%
36V-48V：115%～135%

・製品をより正しく、安全にご使用いただくために、さらに詳細な特性・仕様をご確認いただける納入仕様書をぜひご請求ください。
・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

ZWS-BAFシリーズ 取扱説明

本製品のご使用にあたって

ご使用の前に本取扱説明書を必ずお読み下さい。
注意事項を十分に留意の上、製品をご使用下さい。
ご使用方法を誤ると感電、損傷、発火などの恐れがあります。

⚠ 危　険

- 引火性のあるガスや発火性の物質がある場所で使用しないで下さい。火花が発生した場合にこれらの物質に引火し爆発する危険があります。

⚠ 警　告

- 通電中や電源を切った直後は、製品本体表面及び内部の部品には、高電圧及び高温の箇所があります。触れないで下さい。触れると感電や火傷の恐れがあります。
- 通電中は、顔や手を近づけないで下さい。不測の事態により、けがをする恐れがあります。
- 製品の改造や分解は、行わないで下さい。感電や故障の恐れがあります。なお、加工・改造後の責任は負いません。
- 電源内部にものを差し込んだり、落としたりしないで下さい。このような状態で使用された場合、故障や火災の原因となることがあります。また、落下した製品は使用しないで下さい。
- 煙が出たり、異臭や音がするなどの異常状態のまま使用しないで下さい。感電や火災の原因となることがあります。このような場合、弊社にご相談下さい。お客様が修理することは、危険ですから絶対に行わないで下さい。
- 結露した状態で使用しないで下さい。感電や火災の原因となることがあります。

⚠ 注　意

- 本製品は、電子機器組込み用に設計・製造されたものであり、サービス技術者のみが接触できるように設計されております。
- 入・出力端子の結線が、本取扱説明書に示されるように、正しく行われていることをお確かめ下さい。
- 入力電圧、出力電流、出力電力及び周囲温度や湿度は、仕様規格内でご使用下さい。仕様規格外でのご使用は、製品の破損を招きます。
- 水分や湿気による結露が生じる環境でのご使用及び保管はしないで下さい。このような環境でご使用になる際は、防水処置を施して下さい。
- 強電磁界や腐食性ガス等の特殊な環境や、導電性異物が入るような環境では使用しないで下さい。
- 製品は偶発的または予期せぬ状況により故障する場合があります。非常に高度な信頼性が必要な応用機器（原子力関連機器・交通制御機器・医療機器など）にお使いになる場合は機器側にてフェイルセーフ機能を確保して下さい。
- 出力端子、信号端子には、外部からの異常電圧が加わらないようご注意下さい。出力端子間に逆電圧または定格電圧以上の過電圧を印加すると、破損をまねく恐れがありますのでご注意下さい。
- 過負荷や出力短絡状態での動作はお避け下さい。破損、絶縁破壊の恐れがあります。
- 本製品は、プリント基板の半田面に表面実装部品を搭載した基板型電源です。プリント基板へのねじれ、たわみ、衝撃などのストレスは故障の原因となることがありますので、お取扱いには充分ご注意下さい。
- 本製品をお取扱いの際は、基板端を持ち、部品には触れないようご注意下さい。また、機器・装置には導電性のある間座等をご使用頂き、各電源で規定されている寸法以上のギャップにてお取付け下さい。
- 本製品は、故障状態において出力電圧がSELVを越えてしまう可能性があります。SELVを維持するには、貴社製品内に組込まれる際、2次側を保護接地して下さい。
- 本製品は、突入電流防止回路を内蔵しています。パワーサーミスタ方式の為、頻繁に入力のON/OFFを繰り返した場合、突入防止回路が動作せず過大な突入電流が流れ、破損する恐れがあります。
- 内蔵ヒューズの溶断時は、内部故障と考えられますので、弊社にご相談下さい。
- 本製品の出力電圧は危険なエネルギーレベル（電圧が２Ｖ以上で電力が２４０ＶＡ以上）と見なされますので、使用者が接触することのないようにして下さい。本製品を組み込んだ装置は、誤ってサービス技術者自身や修理時に落下した工具等が、本製品の出力端子に接触する事がないように保護されていなければなりません。修理時には必ず入力側電源を遮断し本製品の入出力端子電圧が安全な電圧まで低下していることを確認して下さい。
- 本取扱説明書の内容は予告なしに変更される場合があります。ご使用の際は、本製品の仕様を満足させるための最新のデータシート等をご参照下さい。
- 本取扱説明書の一部または全部を弊社の許可なく複製または転載することを禁じます。

備考：CE マーキング

本取扱説明書に記載されている製品に表示されているCEマーキングは欧州の低電圧指令に従っているものです。

・製品をより正しく、安全にご使用いただくために、さらに詳細な特性・仕様をご確認いただける納入仕様書をぜひご請求ください。
・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

1. 型名呼称方法

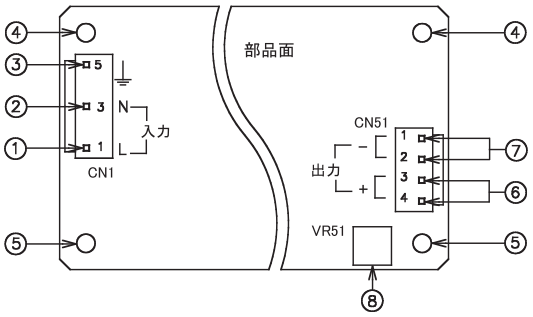
ZWS 50 BAF - 5 / □

- ZWS：シリーズ名
- 50：出力電力タイプ
- 5：定格出力電圧
- □：オプション（＊1）

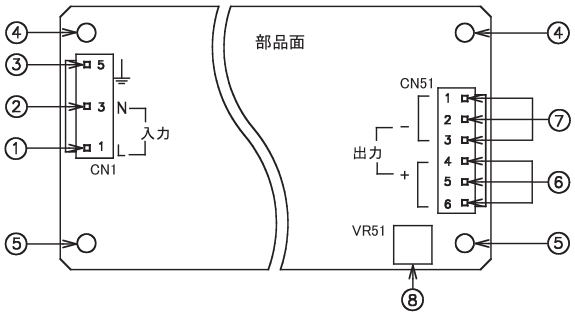
（＊1）
無　：標準
/L　：L板金タイプ
/A　：カバー付きタイプ
/R　：リモートON/OFFコントロール付
（ZWS100BAF, ZWS150BAF, ZWS300BAFのみ）
/T　：端子台タイプ（ZWS300BAFのみ）

2. 端子説明

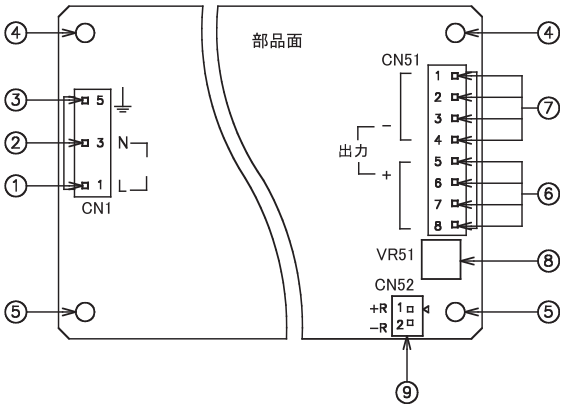
ZWS50BAF



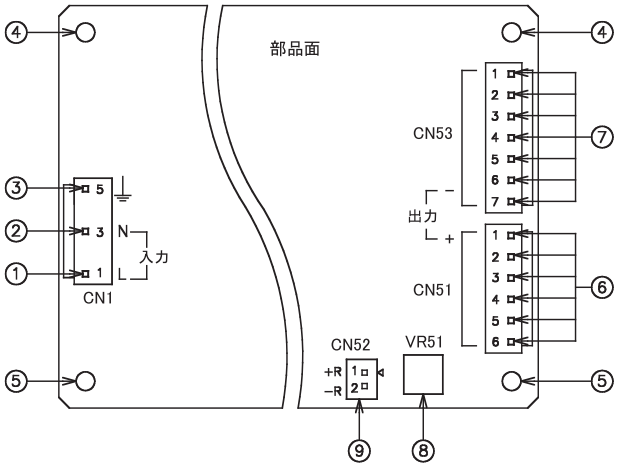
ZWS75BAF



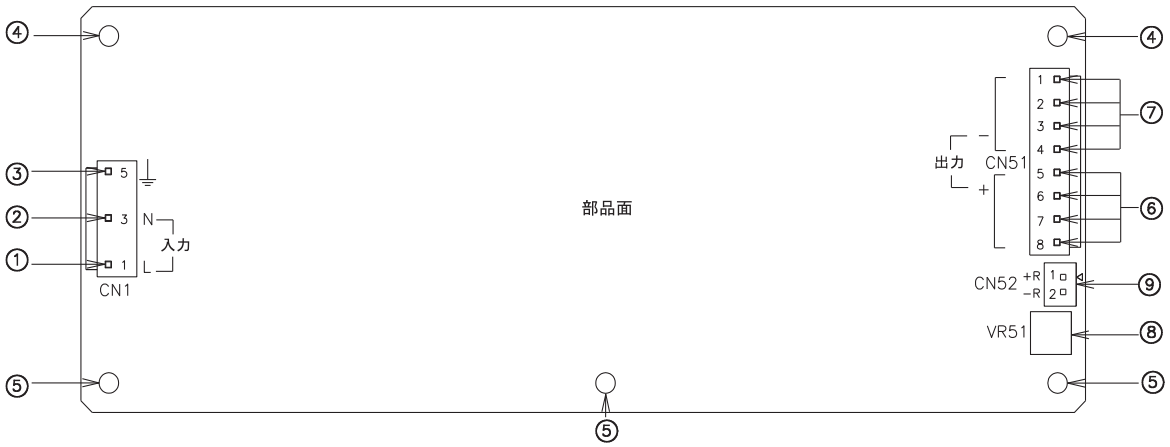
ZWS100BAF



ZWS150BAF



ZWS300BAF



・製品をより正しく、安全にご使用いただくために、さらに詳細な特性・仕様をご確認いただける納入仕様書をぜひご請求ください。
・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

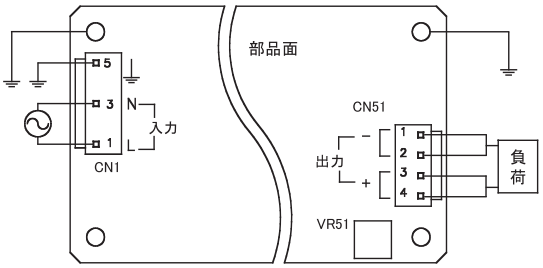
① L ： 入力端子（ライブライン）（ヒューズが内蔵されています。）
② N ： 入力端子（ニュートラルライン）
③ ⏚ ： ⏚ 端子（接地用端子）
④ 取付け穴、穴径：φ3.5mm
CN1の ⏚ 端子と接続されています。導電性のある材質の間座等で、機器・装置の保護接地と導通させてご使用下さい。尚、金属スペーサ（間座）の取付け面がφ8mm以下になるように選定下さい。
⑤ 取付け穴、穴径：φ3.5mm
⏚ 端子と導通しておりません。取付け用としてご使用下さい。
⑥ ＋： ＋出力端子
⑦ －： －出力端子
⑧ V.ADJ：出力電圧可変ボリューム（時計回りで出力が上昇します。）
⑨ ON/OFF コントロール用端子
（オプションモデル“/R”：ZWS100BAF, ZWS150BAF, ZWS300BAFのみ）

注1）カバー付きオプションタイプ（ZWS-BAF/A）は、ON/OFF コントロールをご使用できません。

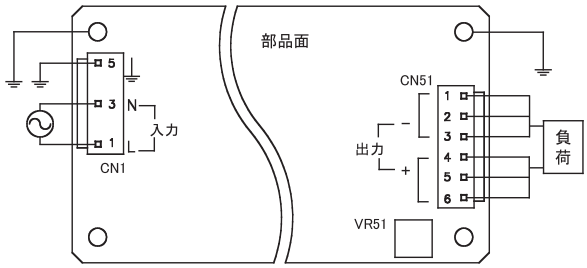
3. 端子接続方法

入力配線には十分ご注意願います。誤った接続をしますと、故障することがあります。
- 各端子への結線は、入力が遮断されている状態で行って下さい。
- ⏚ 端子は、装置・機器の保護接地に接続して下さい。
- 出力端子は、1ピンあたり5A以下でご使用下さい。
- 入力線と出力線は、分離して配線して下さい。耐ノイズ性が向上します。
- 各コネクタの挿抜時は、基板にストレスがかからないようにご注意下さい。
- 各コネクタは、下記推奨コネクタ（ハウジング）をご使用下さい。製品には添付されておりません。
- ピン圧着の際は、メーカー推奨の圧着工具・圧着機器をご使用下さい。（下記参照）

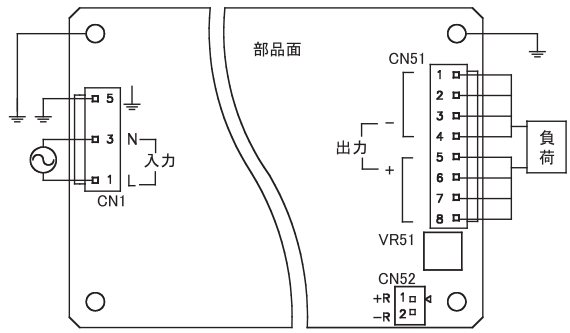
ZWS50BAF



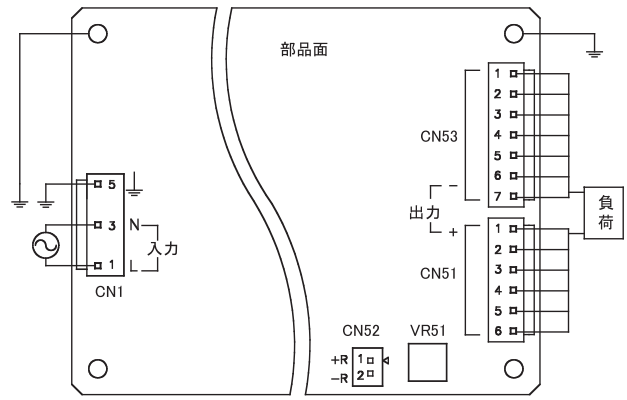
ZWS75BAF



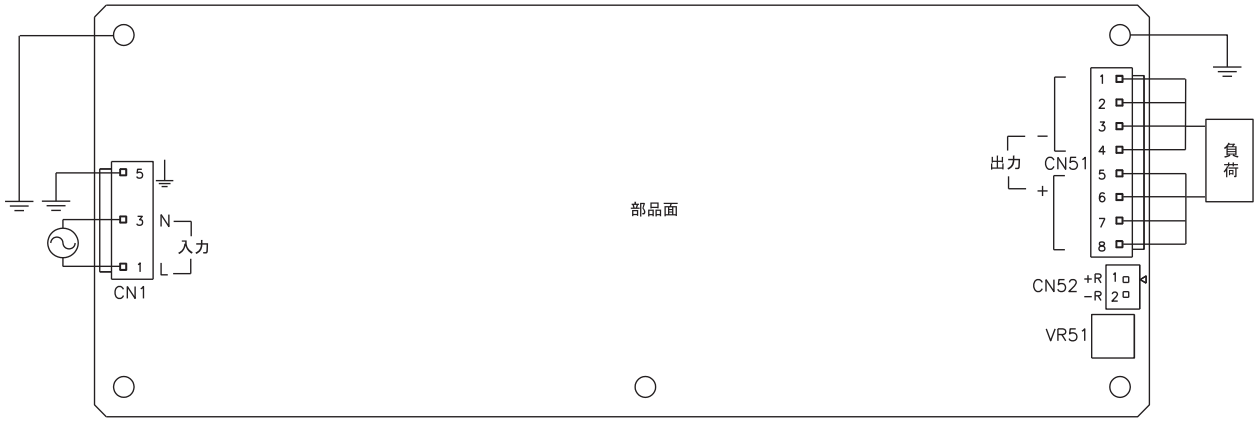
ZWS100BAF



ZWS150BAF



ZWS300BAF



・製品をより正しく、安全にご使用いただくために、さらに詳細な特性・仕様をご確認いただける納入仕様書をぜひご請求ください。
・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

入力・出力コネクタ

	モデル	コネクタ	ハウジング	ターミナルピン	メーカー
入力側（CN1）	（共通）	B3P5-VH（LF）（SN）	VHR-5N	SVH-21T-P1.1 BVH-21T-P1.1	J.S.T.
出力側（CN51）	ZWS50BAF	B4P-VH（LF）（SN）	VHR-4N		
	ZWS75BAF	B6P-VH（LF）（SN）	VHR-6N		
	ZWS100BAF ZWS300BAF	B8P-VH（LF）（SN）	VHR-8N		
	ZWS150BAF	B6P-VH（LF）（SN）	VHR-6N		
出力側（CN53）	ZWS150BAF	B7P-VH（LF）（SN）	VHR-7N		

適合圧着器：YC-160R（J.S.T.）

リモートON/OFF コントロール用コネクタ：オプションモデル “/R”（ZWS100BAF, ZWS150BAF, ZWS300BAFのみ）

モデル	コネクタ	ハウジング	ターミナルピン	メーカー
CN52	B2B-XH-AM	XHP-2	BXH-001T-P0.6 または SXH-001T-P0.6	J.S.T.

適合圧着器：YC-110R（J.S.T.）または YRS-110（J.S.T.）

4. 機能説明及び注意点

1 入力電圧

入力電圧範囲は単相交流 85 -265VAC (47 - 63Hz)、または直流120 -370VDCです。規定範囲外の入力電圧印加は、電源の破損をまねく恐れがありますのでご注意下さい。安全規格申請時の定格入力電圧範囲は100 -240VAC（50-60Hz）です。

2 出力電圧可変範囲

工場出荷時は、定格出力電圧値に設定されています。ボリューム（VR51）により、出力電圧の可変ができます。出力電圧設定範囲は出力可変範囲でご使用下さい。ボリュームを時計方向に回転させると、出力電圧は上昇します。出力電圧を上げ過ぎますと、過電圧保護機能が動作し、出力を遮断しますのでご注意下さい。尚、出力電圧を上昇させた場合は、電源の出力電力は規定の出力電力値以下でご使用下さい。

3 入力サージ電流（入力突入電流）

入力サージ電流防止回路を内蔵しています。パワーサーミスタ方式のため、周囲温度が高い場合や通電直後の入力再投入時は入力サージ電流が増加します。仕様規格に記した値は、周囲温度：25℃、コールドスタート時の値です。入力スイッチ、外付けヒューズ等の選定の際はご注意下さい。

4 過電圧保護（OVP）

出力遮断方式手動リセット型です。ZWS50-150BAFは定格出力電圧の3.3V: 115% -150% , 5V: 115% - 140% , 12V- 48V: 115% - 135%、ZWS300BAF は定格出力電圧の24V: 120% - 140% , 36V, 48V: 115% - 135%の範囲で動作し、出力を遮断します。OVP動作時は入力を一時遮断し、数分後に再投入することにより出力は復帰します。尚、OVP設定値は固定の為、設定値の変更はできません。出力端子に外部より出力電圧範囲を超える電圧を印加すると、電源の故障をまねく恐れがありますのでお避け下さい。誘導性負荷をご使用の際は、保護用ダイオードを出力ラインに接続して下さい。

5 過電流保護（OCP）

ZWS50BAF, ZWS75BAF：フの字方式自動復帰型です。間欠動作で保護します。

ZWS100BAF, ZWS150BAF：3.3V, 5V　定電流電圧垂下方式自動復帰型です。過電流状態が深い場合は、間欠動作で保護します。

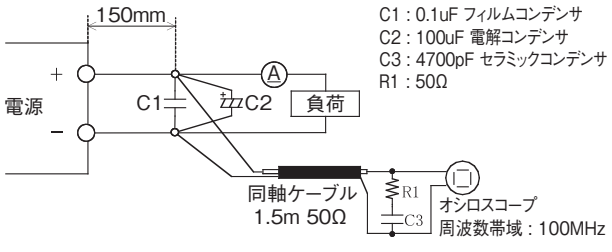
ZWS100BAF, ZWS150BAF：12V - 48V　定電流電圧垂下方式自動復帰型です。

ZWS300BAF　：24V - 48V 定電流電圧垂下方式自動復帰型です。

OCP機能は、最大直流出力電流値の105%以上で動作し、過電流・短絡状態を解除すれば自動的に出力は復帰します。但し、間欠動作中から復帰する際は瞬時に出力復帰しない場合があります。尚、過電流及び出力短絡状態での動作は避けて下さい。電源の破損をまねく恐れがあります。OCP設定値は固定の為、設定値の変更はできません。

6 出力リップル&ノイズ

仕様規格の最大リップル・ノイズ電圧値は、規定の測定回路において測定した値です。(JEITA：RC-9131Bに準じる規定)負荷線が長くなる場合は、負荷端に電解コンデンサ、フィルムコンデンサ等を接続することにより負荷端でのリップル&ノイズを抑えられます。尚、測定時において、オシロスコープのプローブグラウンドが長いと、正確な測定はできませんのでご注意下さい。



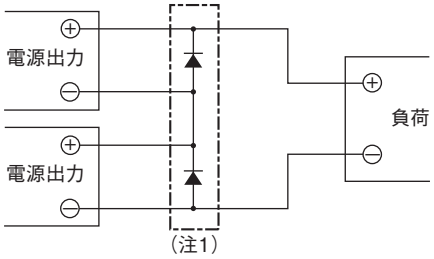
・製品をより正しく、安全にご使用いただくために、さらに詳細な特性・仕様をご確認いただける納入仕様書をぜひご請求ください。
・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

7 直列運転

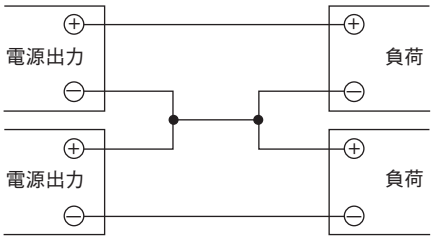
下記（A）及び（B）の直列運転が可能です。

ZWS50BAF, ZWS75BAF

（A）



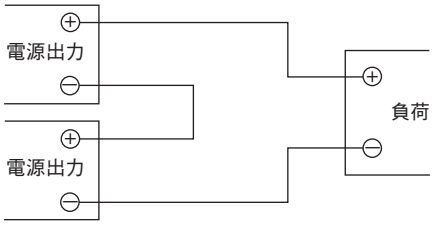
（B）



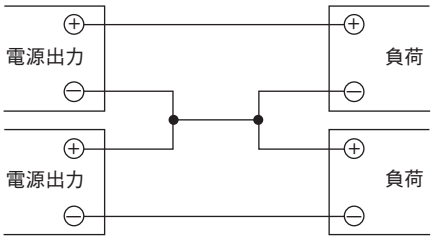
（注1）　（A）の直列運転方法でご使用の際は、バイパス用ダイオードを接続して下さい。このバイパス用ダイオードの順方向電流定格は負荷電流に対して同等以上のものを、逆耐電圧定格は各電源出力電圧に十分耐えるものをご使用下さい。

ZWS100BAF, ZWS150BAF, ZWS300BAF

（A）



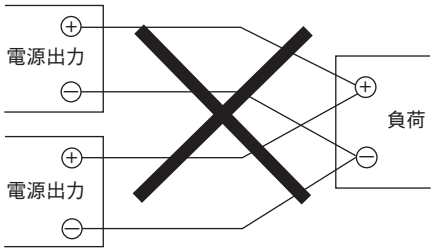
（B）



8 並列運転

並列運転は、（B）のみ可能です。

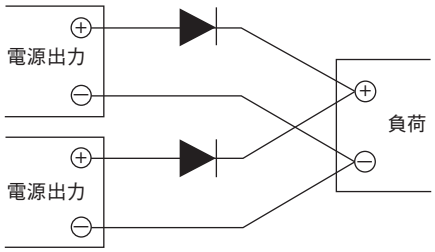
（A）出力電流を増加させる為の並列運転はできません。



（B）バックアップ電源としての接続は可能です。

1）出力電圧を合わせるように調整して下さい。

2）電源出力電圧は、ダイオードの順方向電圧（Vf）分を高く設定して下さい。電源の出力電圧及び出力電力は、仕様規格値内でご使用下さい。

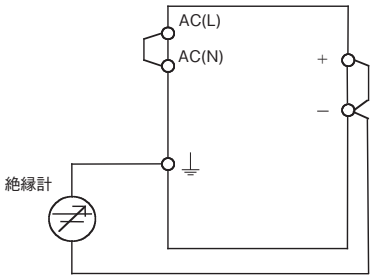


9 絶縁抵抗試験

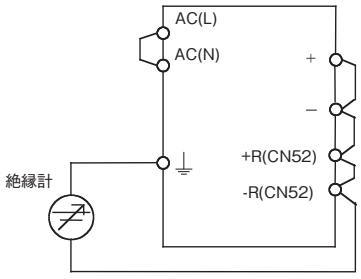
出力 - ⏚ 端子間の絶縁抵抗値は、500VDCにて100MΩ以上です。尚、安全のためにDC絶縁計の電圧設定は絶縁抵抗試験前に行い、試験後は抵抗等で十分放電して下さい。

出力- ⏚ 端子間：500VDC　100MΩ以上

ZWS50BAF, ZWS75BAF



ZWS100BAF, ZWS150BAF, ZWS300BAF



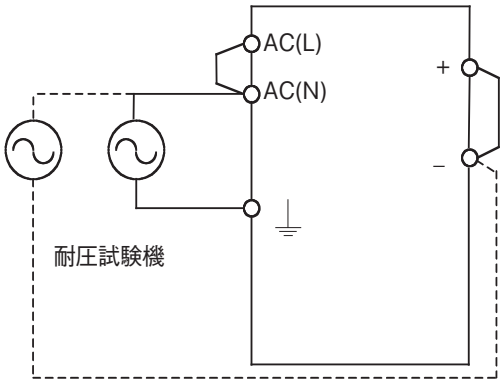
・製品をより正しく、安全にご使用いただくために、さらに詳細な特性・仕様をご確認いただける納入仕様書をぜひご請求ください。
・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

⑩ 耐電圧試験

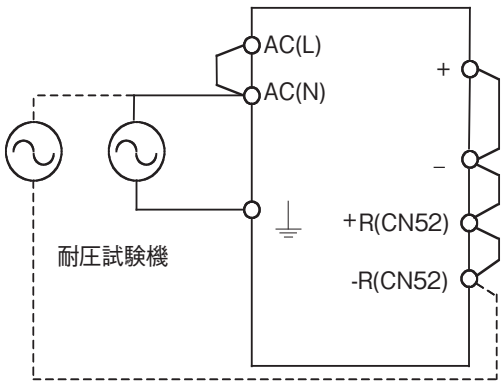
入力-出力間3.0kVAC、入力 -⏚ 端子間2.0kVAC、出力-⏚ 端子間500VAC各1分間に耐える仕様です。
耐圧試験器のリミット値を10mAに設定後（出力 - ⏚ 端子間：20mA）、試験を行って下さい。
試験電圧印加は、ゼロから徐々に上げ、遮断時も徐々に下げて下さい。試験時間をタイマーで行う場合、電圧印加·遮断時にインパルス性の高電圧が発生し、電源が破損する恐れがあります。
試験時は下図のように入力側 · 出力側各々を接続して下さい。
出力側開放状態での試験では、出力電圧が瞬時発生することがあります。

入力 - 出力（破線）：3.0kVAC 1分間（10mA）
入力-⏚（端子）（実線）：2.0kVAC 1分間（10mA）

ZWS50BAF, ZWS75BAF

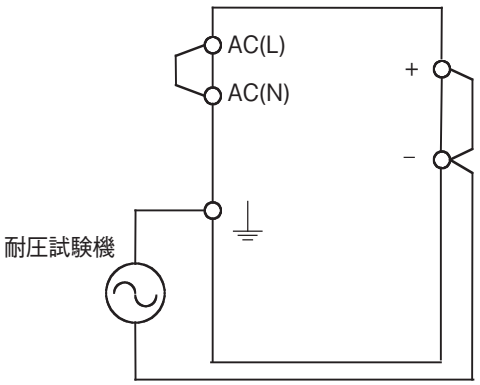


ZWS100BAF, ZWS150BAF, ZWS300BAF

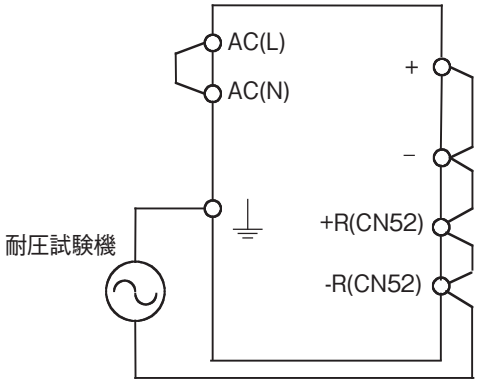


出力 - ⏚ 端子：500VAC 1分間（20mA）

ZWS50BAF, ZWS75BAF



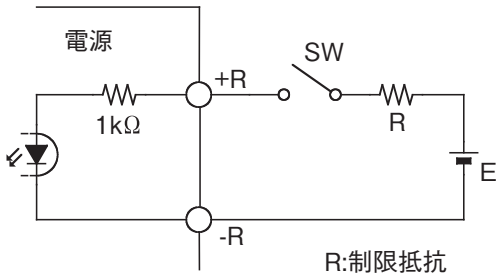
ZWS100BAF, ZWS150BAF, ZWS300BAF



⑪ リモートON/OFFコントロール

（オプションモデル "/R"：ZWS100BAF, ZWS150BAF, ZWS300BAFのみ）

オプション仕様品「/ R」タイプには、リモートON / OFFコントロール機能が内蔵されています。入力印加状態で、出力をON / OFF制御できます。基板上のコネクタ(+R,-R)に、外部電圧印加による制御方法です。尚、+R及び-R端子は、電源の２次側回路です。電源の1次側回路では使用できません。また、コントロール回路は出力回路から絶縁されています。



＋R＆－R間	出力
SW ON(4.5V以上)	ON
SW OFF(0.8V以上)	OFF

外部電源:E	制限抵抗値:R
4.5～12.5 VDC	不要
12.5～24.5 VDC	1.5 kΩ

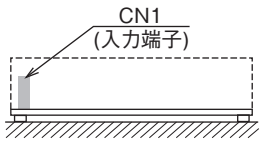
・製品をより正しく、安全にご使用いただくために、さらに詳細な特性・仕様をご確認いただける納入仕様書をぜひご請求ください。
・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

5. 取付け方法

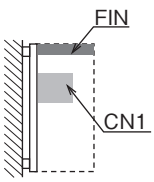
1 取付け方法

取付け方向は、下図によります。標準取付け方法は(A)です。(B) - (F)も可能です。(A) - (F)以外の取付けは行わないで下さい。
取付け方向および電源周囲温度から、下記出力ディレーティング値内でご使用下さい。
下記出力ディレーティング値は、最大定格出力電力値を100%としています。

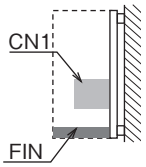
(A) 標準取付



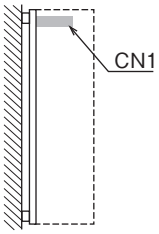
(B)



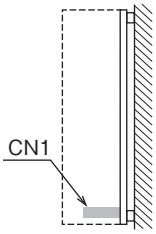
(C)



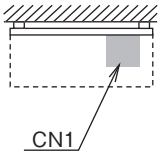
(D)



(E)



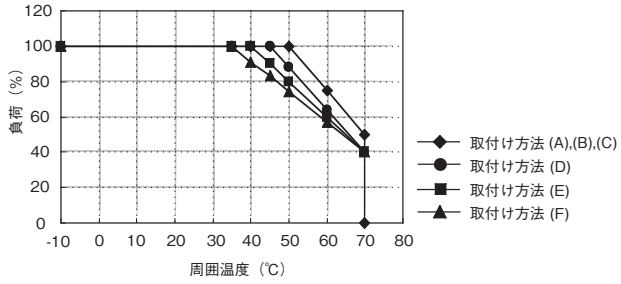
(F)



2 出力ディレーティング

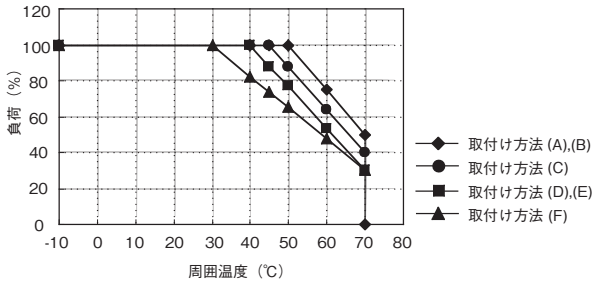
■自然空冷

ZWS50BAF



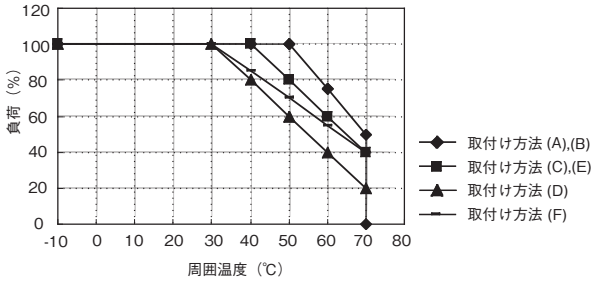
周囲温度 (℃)	負荷 (%)			
	取付け方法(A),(B),(C)	取付け方法 (D)	取付け方法 (E)	取付け方法 (F)
-10 - +35	100			
+40	100	100	100	91
+45	100	100	90	83
+50	100	88	80	74
+60	75	64	60	57
+70	50	40	40	40

ZWS75BAF



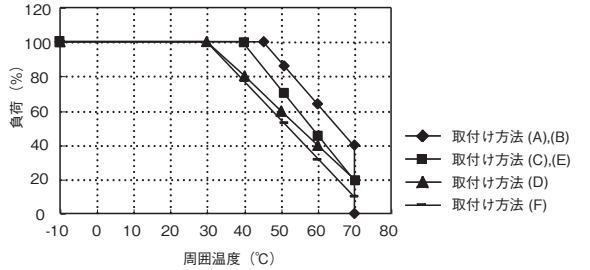
周囲温度 (℃)	負荷 (%)			
	取付け方法(A),(B)	取付け方法(C)	取付け方法(D),(E)	取付け方法(F)
-10 - +30	100			
+40	100	100	100	82
+45	100	100	88	74
+50	100	88	77	65
+60	75	64	53	48
+70	50	40	30	30

ZWS100BAF、ZWS150BAF



周囲温度 (℃)	負荷 (%)			
	取付け方法(A),(B)	取付け方法(C),(E)	取付け方法(D)	取付け方法(F)
-10 - +30	100			
+40	100	100	80	85
+50	100	80	60	70
+60	75	60	40	55
+70	50	40	20	40

ZWS300BAF

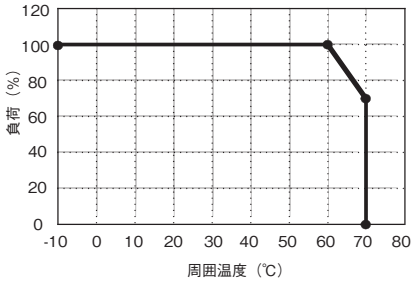


周囲温度 (℃)	負荷 (%)			
	取付け方法(A),(B)	取付け方法(C)	取付け方法(D)	取付け方法(E),(F)
-10 - +10	100			
+20	100	100	100	100
+40	100	100	68	64
+45	100	86	60	55
+50	88	73	52	46
+60	64	46	36	28
+70	40	20	20	10

・製品をより正しく、安全にご使用いただくために、さらに詳細な特性・仕様をご確認いただける納入仕様書をぜひご請求ください。
・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

■強制空冷

ZWS50BAF , ZWS75BAF , ZWS100BAF , ZWS150BAF



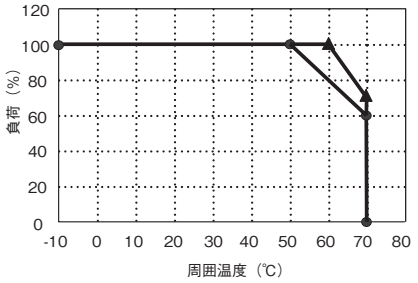
取り付け方法 (A) - (F)

周囲温度 (℃)	負荷 (%)
	取付け方法 (A) - (F)
-10 - +60	100
+70	70

電解コンデンサ上限温度

モデル	上限温度		
	C6	C51	C52
ZWS50BAF	80℃	70℃ (for 24V,48V)	70℃ (for 3V-15V)
ZWS75BAF	80℃	75℃ (for 24V,48V)	75℃ (for 3V-15V)
ZWS100BAF	80℃	-	75℃
ZWS150BAF	80℃	-	75℃

ZWS300BAF



取り付け方法 (A) - (F)

周囲温度 (℃)	負荷 (%)
	取付け方法 (A) - (F)
	風速 0.7m/s
-10- +50	100
+70	60

取り付け方法 (A) - (F)

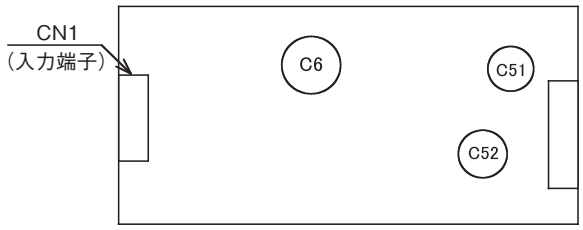
周囲温度 (℃)	負荷 (%)
	取付け方法 (A) - (F)
	風速 1.4m/s
-10- +60	100
+70	70

電解コンデンサ上限温度

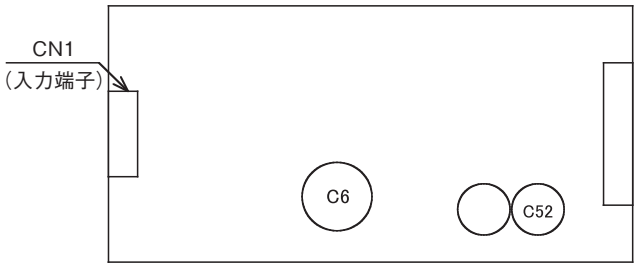
モデル	上限温度		
	C6	C51	C52
ZWS300BAF	75℃	-	75℃

強制空冷の仕様でご使用になる場合は、部品全体が冷却されるようにご配慮下さい。尚、電解コンデンサC6、C51、C52 が上表の“電解 コンデンサ上限温度 ”以下になる様にお使い下さい。目安として、電源部品面に風速0.7m/s (ZWS50-150BAF)、0.7m/s もしくは1.4m/s(ZWS300BAF)の風をあてて下さい。
ZWS300BAFは、自然空冷と強制空冷とでは定格負荷が異なります。仕様書をご確認の上、ご使用の際はご注意下さい。

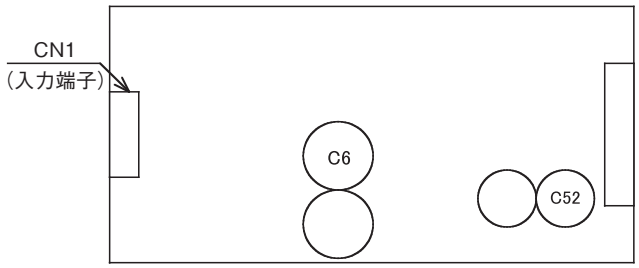
ZWS50BAF, ZWS75BAF



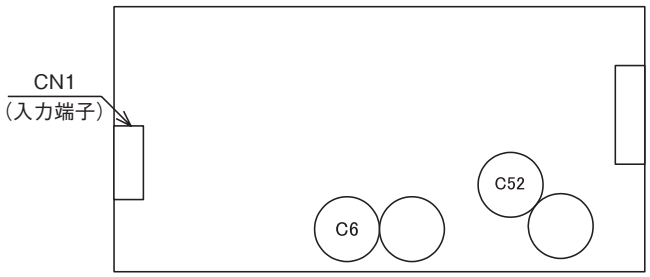
ZWS100BAF



ZWS150BAF

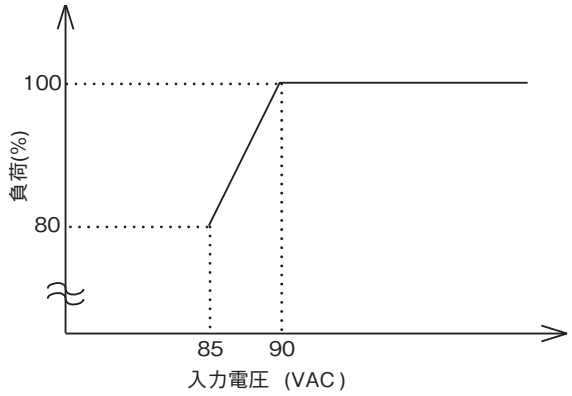


ZWS300BAF



3 入力電圧によるディレーティング（ZWS300BAF のみ）

入力電圧によるディレーティング特性を下図に示します。
下記入力電圧ディレーティング値は、定格出力電力を100%としています。



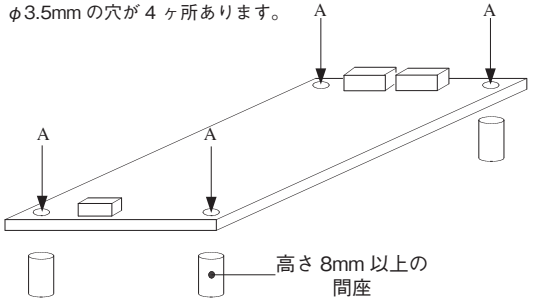
・製品をより正しく、安全にご使用いただくために、さらに詳細な特性・仕様をご確認いただける納入仕様書をぜひご請求ください。
・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

3 取付け方法の注意点

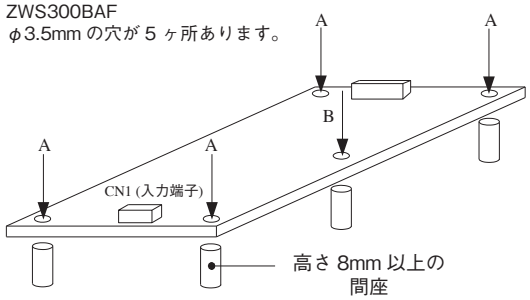
本体（基板）上の取付け穴を使用し、スペーサ（間座：MAXφ8）にて8mm以上浮かせ取付けて下さい。また、取付け穴Aは全て使用して下さい。
尚、仕様規格の耐振動性については、取付け穴Aを全て8mm間座にて固定した仕様です。
取付け穴Bは必要に応じご使用下さい。耐振動性が向上します。

取付け用サイズ

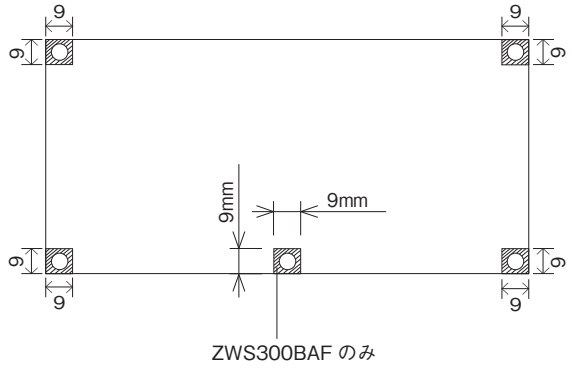
ZWS50BAF, ZWS75BAF, ZWS100BAF, ZWS150BAF
φ3.5mm の穴が 4 ヶ所あります。



ZWS300BAF
φ3.5mm の穴が 5 ヶ所あります。



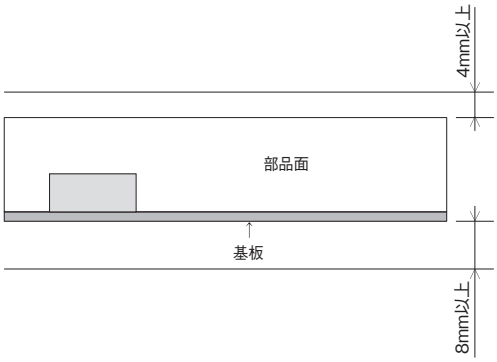
また、基板取付用金属部（半田面側）の許容範囲は、下記の図のように9mm四方になっております。この範囲内にて取付けて下さい。

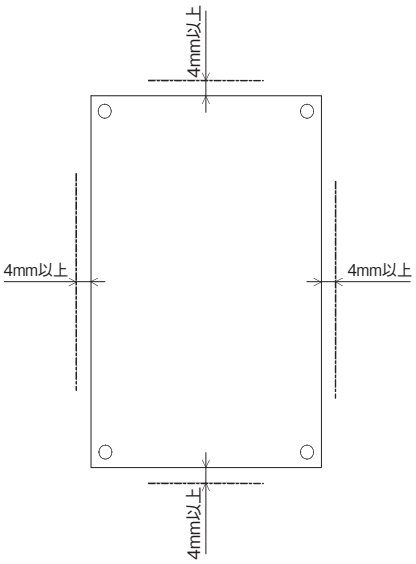


本体（基板）取付け時は、絶縁･耐圧規格を満足させるために空間をお取下さい。尚、自然対流が十分起こせるように、部品上面部、電源周囲に空間をお取り下さい。

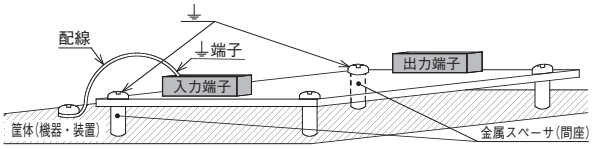
絶縁・耐圧規格を満足する条件

- 基板端から4mm以上
- 部品面上部（電源高さ寸法）から4mm以上
- 基板半田面（裏面）から8mm以上





⏚ 端子は、必ず機器･装置の保護接地端子に接続下さい。また、⏚ 端子と接続された取付け穴が2箇所あります。この取り付け穴も導電性のある材質の間座等で、機器・装置の保護接地と導通させてご使用下さい。接続しない場合は、入力帰還ノイズ・輻射ノイズ･出力ノイズが大きくなる場合があります。



・製品をより正しく、安全にご使用いただくために、さらに詳細な特性・仕様をご確認いただける納入仕様書をぜひご請求ください。
・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

6. 配線方法

(1) 入力線と出力負荷線は、必ず分離して下さい。さらに、ツイストすることにより、耐ノイズ性が向上します。
(2) 入・出力線は、できるだけ太く・短くインピーダンスを低くするようにして下さい。
(3) 負荷端にコンデンサを取付けると、ノイズ除去効果があります。
(4) ⏚ 端子は安全及びノイズ除去のため、必ず電源実装機器・装置の接地端子に太い線で接続して下さい。

7. 外付けヒューズ容量

電源の入力ラインに外付けヒューズを取付ける場合は、下記ヒューズ容量をご使用下さい。入力電圧投入時にサージ電流が流れる為、耐サージ性の高いタイムラグヒューズ等をご使用下さい。速断ヒューズは使用できません。尚、ヒューズ容量は、入力投入時の突入電流（入力サージ電流）を考慮した値です。実負荷状態における入力電流値（RMS）から、ヒューズ容量は選定できません。

ZWS50BAF ： 3.15A
ZWS75BAF ： 3.15A
ZWS100BAF： 3.15A
ZWS150BAF： 5.0A
ZWS300BAF： 6.3A

8. 故障と思われる前に

(1) 規定の入力電圧が印加されていますか。
(2) 入・出力端子への配線は、正しく接続されていますか。
(3) 配線の線材は、細すぎていませんか。
(4) 出力電流及び出力電力は、規格値以上で使用していませんか。
(5) 出力電圧可変ボリュームを廻し過ぎていませんか。過電圧保護機能が動作し、出力を遮断します。
(6) 入力電圧波形は正弦波交流になっていますか。
UPS等を接続され入力電圧波形が正弦波でなくなると、電源から音が発生することがあります。
(7) 負荷が変動する周波数によっては電源から音が発生することがあります。
(8) 負荷側に大容量のコンデンサが付いていませんか。出力が停止または不安定動作となる恐れがありますので、下記容量内でご使用下さい。（ZWS300BAFには規定がありません。）

	出力電圧タイプ別コンデンサ容量					
機種	3.3V	5V	12V	15V	24V	48V
ZWS50BAF・ZWS75BAF	10,000uF		5,000uF		2,000uF	500uF
ZWS100BAF・ZWS150BAF	15,000uF		規定なし			

・製品をより正しく、安全にご使用いただくために、さらに詳細な特性・仕様をご確認いただける納入仕様書をぜひご請求ください。
・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

9. 無償保証範囲

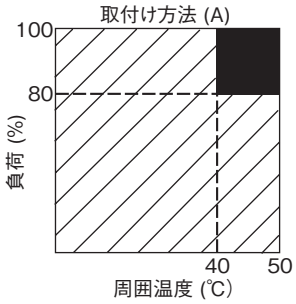
無償保証期間は取り付け方法（A)の使用条件での適用となります。この範囲内での正常なご使用における故障につきましては、無償で修理致します。下記以外の取り付け方法につきましては、弊社までお問い合わせ下さい。

以下の場合は除外させていただきます。

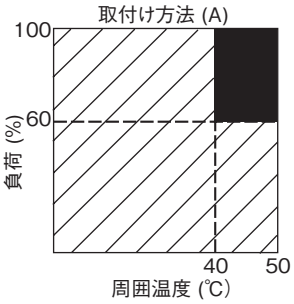
(1) 製品の落下・衝撃等、不適当なお取扱や、製品の仕様規格を超える条件でのご使用による故障の場合。
(2) 火災・水害、その他、天変地異に起因する故障の場合。
(3) 当社、または当社が委託した以外の者が製品に改造・修理加工を施す等、当社の責任と見做されない故障の場合。

自然空冷

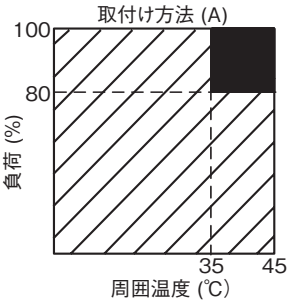
ZWS50BAF, ZWS75BAF
ZWS150BAF



ZWS100BAF

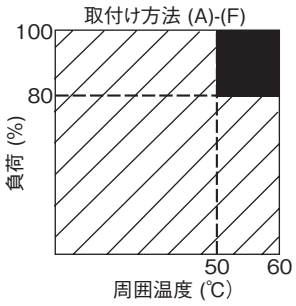


ZWS300BAF

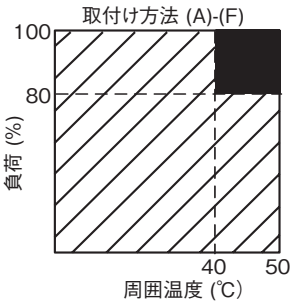


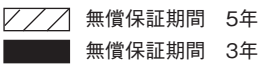
強制空冷

ZWS50BAF, ZWS75BAF
ZWS100BAF, ZWS150BAF



ZWS300BAF



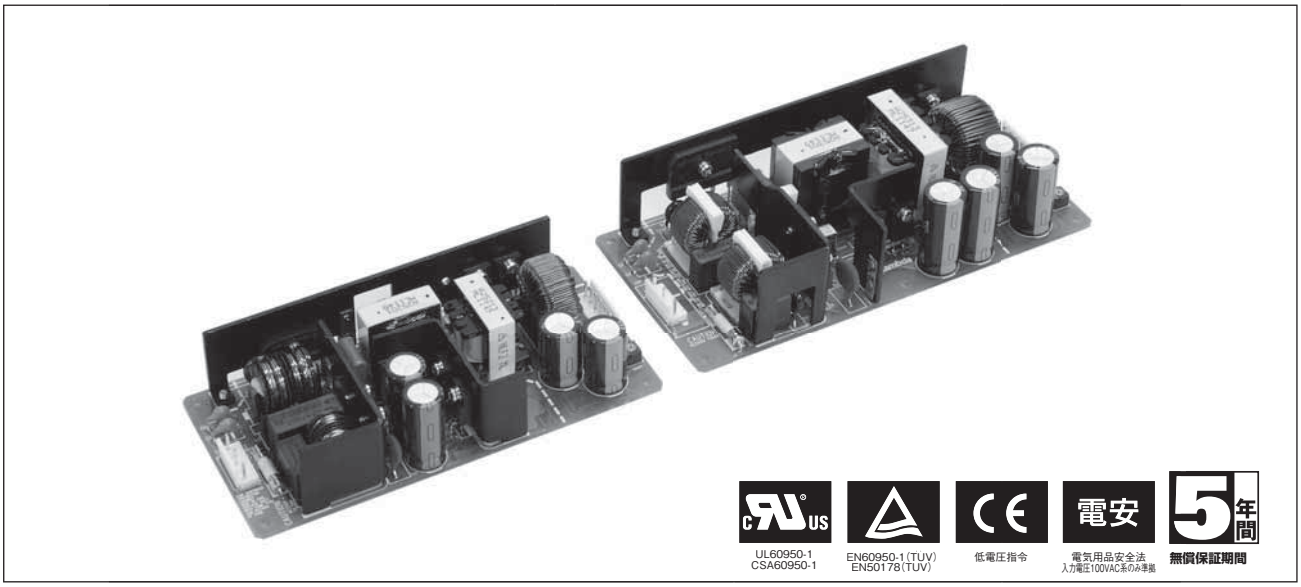


・製品をより正しく、安全にご使用いただくために、さらに詳細な特性・仕様をご確認いただける納入仕様書をぜひご請求ください。
・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

TDK·Lambda

ZWS-BP SERIES

単出力　150 ～ 240W



■ 特　長

- 2倍ピーク負荷対応
- 従来品比、全負荷時5%以上アップの高効率
  エネルギーロスの低減で、装置の省エネルギーに貢献
- 従来品比、30%以上の大幅な小型・軽量化
  体積比：33%減、重量比：31%減
- コントロールOFF時の待機電力を大幅に低減
  （Rオプションモデル）
  100V入力時：0.15W typ、200V入力時：0.5W typ
- 動作周囲温度50℃時で負荷率100%の使用を実現
  （標準取付時）
- 動作周囲温度-10℃～ +70℃を全モデルで保証
  （標準取付時）
- 無償保証期間5年（条件付）

■ 型名呼称方法

ZWS 150BP －24 / □

- 無　：基板タイプ
- A　：カバー付きタイプ
- L　：L板金タイプ
- CO2：基板両面コーティングタイプ（注）
- R　：リモートON/OFFコントロールタイプ
- T　：端子台タイプ（240BPのみ）
- TA　：端子台、カバー付きタイプ（240BPのみ）

□：定格出力電圧
150BP：定格出力電力
ZWS：シリーズ名

■ 用　途

■ RoHS指令対応

EU Directive 2002/95/ECにもとづき、免除された用途を除いて、鉛、カドミウム、水銀、六価クロム、および特定臭素系難燃剤のPBB、PBDEを使用していないことを表します。

■ 製品ラインアップ

モデル名 ＼ 出力電圧	ZWS150BP 150W（ピーク 300W）タイプ		ZWS240BP 240W（ピーク 480W）タイプ	
	出力電流（ピーク）	型名	出力電流（ピーク）	型名
24V	6.3A（12.6A）	ZWS150BP-24	10.0A（20.0A）	ZWS240BP-24
36V	4.2A（8.4A）	ZWS150BP-36	6.7A（13.4A）	ZWS240BP-36
48V	3.2A（6.4A）	ZWS150BP-48	5.0A（10.0A）	ZWS240BP-48

■ オプションラインアップ

モデル名 ＼ 出力電圧	ZWS150BP 150W（ピーク 300W）タイプ					ZWS240BP 240W（ピーク 480W）タイプ					
	/A	/L	/CO2	/R	/T	/A	/L	/CO2	/R	/T	/TA
24V	○	○	○	○	-	○	○	○	○	○	○
36V	○	○	○	○	-	○	○	○	○	○	○
48V	○	○	○	○	-	○	○	○	○	○	○

（注）耐湿性・耐塵性向上の為、基板両面にコーティングを施しております。ただし、一部コーティングされない箇所がございますので完全な効果が期待できないことがあります。詳細は弊社までお問い合わせください。

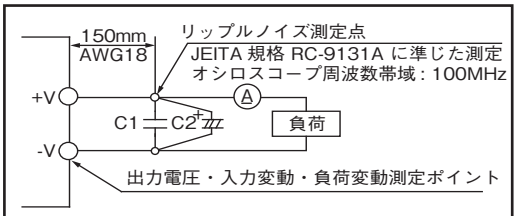
・製品をより正しく、安全にご使用いただくために、さらに詳細な特性・仕様をご確認いただける納入仕様書をぜひご請求ください。
・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

ZWS150BP 仕様規格 (ご使用の前にご覧ください)

仕様項目・単位		型名	ZWS150BP-24	ZWS150BP-36	ZWS150BP-48
入力	電圧範囲 (*13)(*3)	V	AC85 ～ 265 (47 ～ 63Hz) 又は DC120 ～ 370		
	力率 typ (*2)		0.98/0.93		
	効率 (100VAC) typ (*2)	%	87		
	効率 (200VAC) typ (*2)	%	90		
	電流 typ (*2)	A	1.9/0.95		
	サージ電流 typ (*2)(*4)	A	15/30 100/200VAC, Ta=25℃ ,(コールドスタート時)		
	漏洩電流 (*10)	mA	0.5 以下 (100 / 230VAC 時 : 0.2 / 0.4 typ)		
出力	定格電圧	VDC	24	36	48
	平均電流	A	6.3	4.2	3.2
	最大ピーク電流 (*1)	A	12.6	8.4	6.4
	最大平均電力	W	151.2		153.6
	最大ピーク電力 (*1)	W	302.4		307.2
	最大入力変動 (*5)(*6)	mV	96	144	192
	最大負荷変動 (*5)(*7)	mV	192	288	384
	最大温度変動 (*5)		0.02% / ℃以下		
	リップルノイズ (0 ≦ Ta ≦ 70℃) (*5)	mVp-p	240	360	480
	リップルノイズ (－10 ≦ Ta < 0℃) (*5)	mVp-p	360	540	720
	保持時間 typ (*2)	ms	20		
	電圧可変範囲	VDC	21.6 ～ 27.5	32.4 ～ 39.6	39.6 ～ 52.8
機能	過電流保護 (*8)	A	12.66 ～	8.44 ～	6.43 ～
	過電圧保護 (*9)	VDC	28.8 ～ 33.6	41.4 ～ 48.6	55.2 ～ 64.8
	リモート ON/OFF		オプション		
	並列運転		－		
	直列運転		可能		
環境	動作温度 (*11)	℃	自然空冷時 : －10 ～＋70 (－10 ～＋50 : 100% , ＋60 : 75% , ＋70 : 50%)		
	保存温度	℃	－30 ～＋75		
	動作湿度	% RH	30 ～ 90 (結露なし)		
	保存湿度	% RH	10 ～ 90 (結露なし)		
	耐振動		非動作時　10 ～ 55Hz (掃引 1 分間) 19.6m/s² 一定、XYZ 各方向 1 時間		
	耐衝撃		196.1m/s² 以下		
	冷却方式		自然空冷		
絶縁	耐電圧		入力－ FG : 2kVAC (10mA)、入力－出力 : 3kVAC (10mA) 出力－ FG : 500VAC (20mA) 1 分間		
	絶縁抵抗		100M Ω以上　(出力－ FG : 500VDC、25℃、70% RH)		
適応規格	安全規格		UL60950-1, CSA60950-1, EN60950-1, EN50178 (OV II), 各準拠 電気用品安全法　100VAC 時に準拠		
	高調波入力電流規制		IEC61000-3-2 準拠		
	雑音端子電圧、雑音電界強度 (*12)		EN55011/EN55022-B, FCC-B, VCCI-B,　各準拠		
	イミュニティ		IEC61000-6-2, IEC61000-4-2, -3, -4, -5, -6, -8, -11　各準拠		
構造	質量 typ	g	360		
	サイズ (W × H × D)	mm	75 × 37 × 160 (外観図参照)		
標準価格 (税別)		円	8,600		

(*1)　ピーク出力時の稼働時間は5秒以下、Duty40%以下。詳細はピーク出力条件をご参照ください。
　　ピーク出力が5秒以上続いた場合、出力は遮断されます。手動リセット型です。
(*2)　100VAC/200VAC, Ta=25℃、定格出力電圧、平均出力電力時の値です。
(*3)　安全規格申請(UL, CSA, EN)　時の入力電圧範囲は100-240VACです。
(*4)　ノイズフィルタへの入力突入電流(0.2ms以下)は除きます。
(*5)　入力変動、負荷変動およびリップル電圧測定については、特性測定回路をご参照ください。
(*6)　90-265VAC, 負荷一定時の値です。
(*7)　無負荷～平均負荷、入力電圧一定時の値です。
(*8)　定電流垂下自動復帰型です。過負荷、短絡状態は避けて下さい。
(*9)　過電圧保護回路は出力遮断方式で手動リセット型です。
(*10)　UL,CSA, EN, および電気用品安全法(60Hz)の値です。Ta = 25℃
(*11)　出力ディレーティング
　- 標準取り付け時及び強制空冷時の出力ディレーティングカーブをご参照ください。
　- 負荷(%)は、平均出力電力もしくは平均出力電流の値です。
　　平均負荷を超えないようご注意ください。
(*12)　At Ta=25℃ 、平均出力電力の値です。
(*13)　90VAC以下は出力ディレーティングが必要です。
　　出力ディレーティングカーブをご参照ください。

特性測定回路

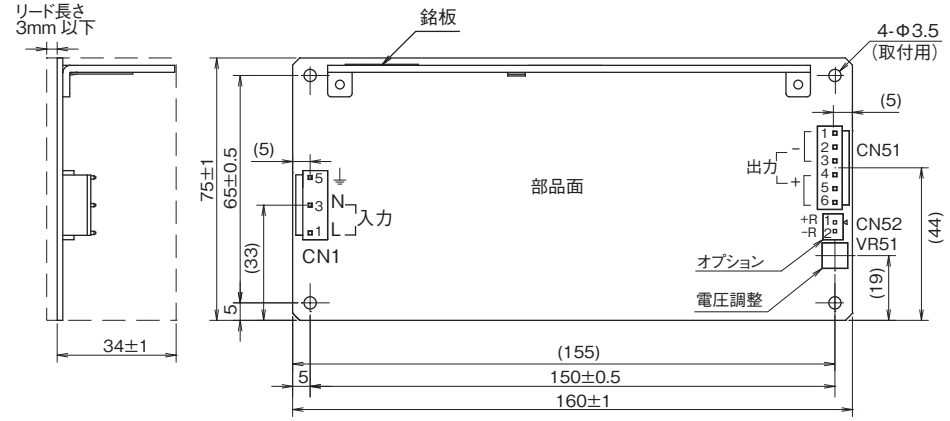


C1 : フィルムコンデンサ 0.1μF
C2 : 電解コンデンサ 100μF

・製品をより正しく、安全にご使用いただくために、さらに詳細な特性・仕様をご確認いただける納入仕様書をぜひご請求ください。
・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

外観図

【ZWS150BP標準仕様、/CO2、/R】



オプションハーネス

	型　名	標準価格
入力用	HA-2-IN	200円
出力用	＋：HA-6-OU －：HA-4-OU	400円

使用コネクタ

部　品　名	型　名	製 造 元	QTY
コネクタ入力側（CN1）	B3P5-VH（LF）（SN）	JST	1
コネクタ出力側（CN51）	B6P-VH（LF）（SN）	JST	1

*出力端子は、1ピンあたり5A以下でご使用ください。

推奨コネクタ（製品には添付されていません）

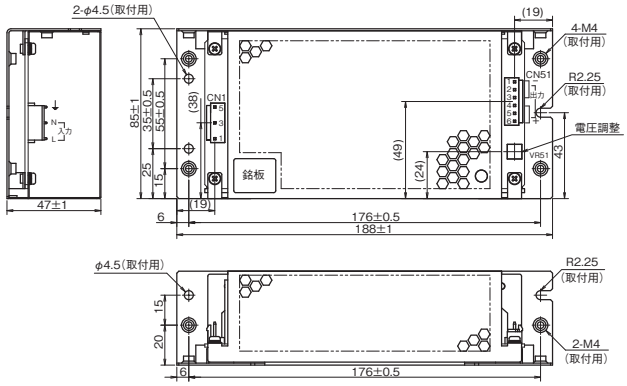
部　品　名	型　名	製 造 元	QTY
ソケットハウジング（CN1）	VHR-5N	JST	1
ソケットハウジング（CN51）	VHR-6N	JST	1
ターミナルピン	SVH-21T-P1.1	JST	9
	BVH-21T-P1.1		
圧着工具	YC-160R	JST	-

/R（オプション）
リモートON/OFFコントロール用コネクタ（日本圧着端子製）

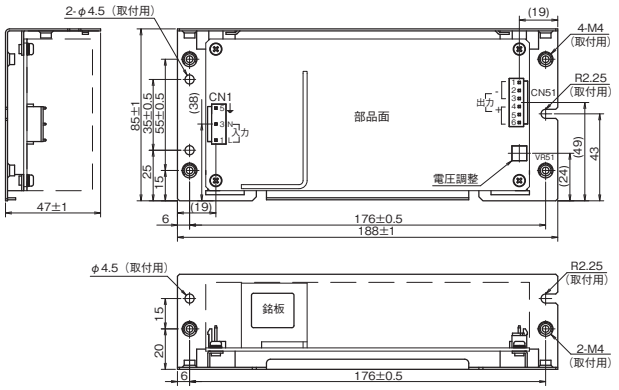
使用コネクタ	B2B-XH-AM
適合ハウジング	XHP-2
ターミナルピン	BXH-001T-P0.6またはSXH-001T-P0.6
圧着工具	YC-110R または YRS-110

*ハウジングとターミナルピンは製品に添付されていません

【ZWS150BP/A】

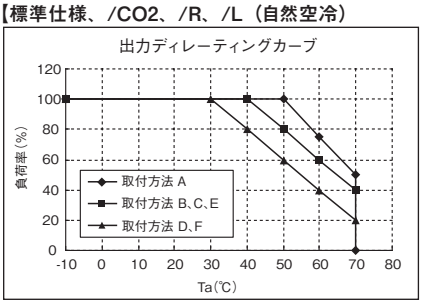


【ZWS150BP/L】

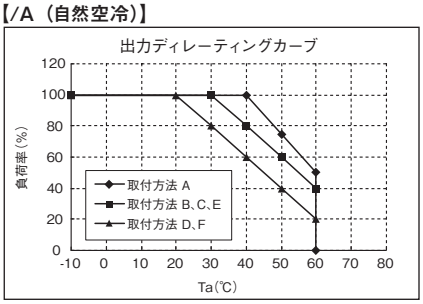


出力ディレーティング

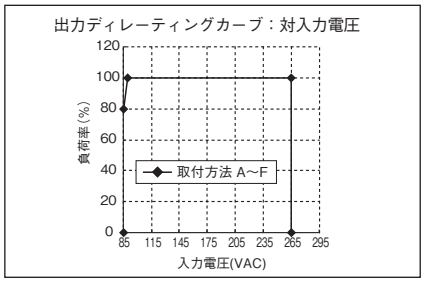
【標準仕様、/CO2、/R、/L（自然空冷）】



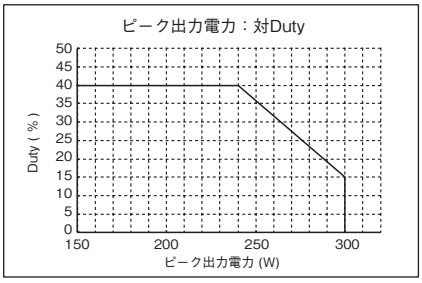
【/A（自然空冷）】



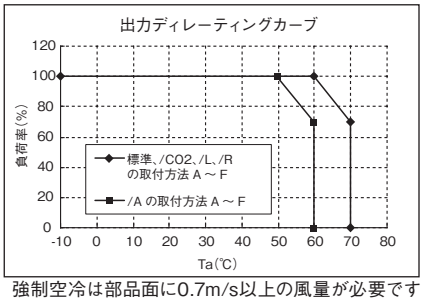
【入力電圧】



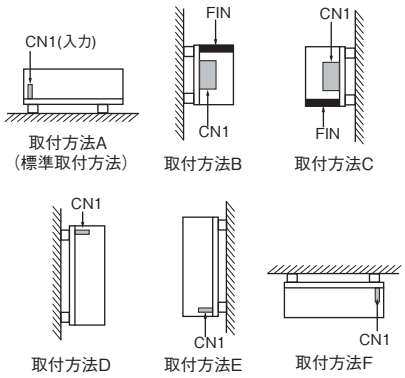
【ピーク出力電力】



【標準仕様、/CO2、/A、/L、/R（強制空冷）】



強制空冷は部品面に0.7m/s以上の風量が必要です



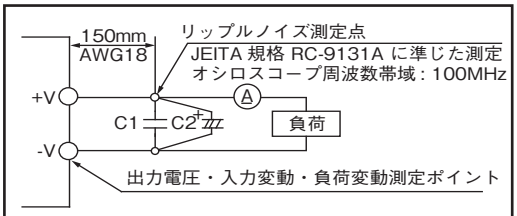
・製品をより正しく、安全にご使用いただくために、さらに詳細な特性・仕様をご確認いただける納入仕様書をぜひご請求ください。
・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

ZWS240BP 仕様規格（ご使用の前にご覧ください）

仕様項目・単位		型名	ZWS240BP-24	ZWS240BP-36	ZWS240BP-48
入力	電圧範囲 (*13)(*3)	V	AC85 ～ 265（47 ～ 63Hz）又は DC120 ～ 370		
	力率 typ (*2)		0.98/0.93		
	効率（100VAC）typ (*2)	%	88		
	効率（200VAC）typ (*2)	%	91		
	電流 typ (*2)	A	2.8/1.5		
	サージ電流 typ (*2)(*4)	A	15/30 100/200VAC, Ta=25℃ ,（コールドスタート時）		
	漏洩電流 (*10)	mA	0.5 以下（100 / 230VAC 時：0.2 / 0.4 typ）		
出力	定格電圧	VDC	24	36	48
	平均電流	A	10	6.7	5.0
	最大ピーク電流 (*1)	A	20.0	13.4	10.0
	最大平均電力	W	240.0	241.2	240.0
	最大ピーク電力 (*1)	W	480.0	482.4	480.0
	最大入力変動 (*5)(*6)	mV	96	144	192
	最大負荷変動 (*5)(*7)	mV	192	288	384
	最大温度変動 (*5)		0.02% / ℃以下		
	リップルノイズ（0 ≦ Ta ≦ 70℃） (*5)	mVp-p	240	360	480
	リップルノイズ（－10 ≦ Ta ＜ 0℃） (*5)	mVp-p	360	540	720
	保持時間 typ (*2)	ms	20		
	電圧可変範囲	VDC	21.6 ～ 27.5	32.4 ～ 39.6	39.6 ～ 52.8
機能	過電流保護 (*8)	A	20.10 ～	13.47 ～	10.05 ～
	過電圧保護 (*9)	VDC	28.8 ～ 33.6	41.4 ～ 48.6	55.2 ～ 64.8
	リモート ON/OFF		オプション		
	並列運転		－		
	直列運転		可能		
環境	動作温度 (*11)	℃	自然空冷時：－10 ～＋70（－10 ～＋ 50：100% , ＋ 60：65% , ＋70：30% ）		
	保存温度	℃	－30 ～＋75		
	動作湿度	% RH	30 ～ 90（結露なし）		
	保存湿度	% RH	10 ～ 90（結露なし）		
	耐振動		非動作時　10 ～ 55Hz（掃引 1 分間）19.6m/s² 一定、XYZ 各方向 1 時間		
	耐衝撃		196.1m/s² 以下		
	冷却方式		自然空冷		
絶縁	耐電圧		入力－ FG：2kVAC（10mA）、入力－出力：3kVAC（10mA） 出力－ FG：500VAC（20mA）1 分間		
	絶縁抵抗		100M Ω以上　（出力－ FG：500VDC、25℃、70% RH）		
適応規格	安全規格		UL60950-1, CSA60950-1, EN60950-1, EN50178（OV II）, 各認定 電気用品安全法　100VAC 時に準拠		
	高調波入力電流規制		IEC61000-3-2 準拠		
	雑音端子電圧、雑音電界強度 (*12)		EN55011/EN55022-B, FCC-B, VCCI-B,　各準拠		
	イミュニティ		IEC61000-6-2, IEC61000-4-2, -3, -4, -5, -6, -8, -11　各準拠		
構造	質量 typ	g	520		
	サイズ（W × H × D）	mm	84 × 42 × 180（外観図参照）		
標準価格（税別）		円	11,500		

(*1)　ピーク出力時の稼働時間は5秒以下、Duty40%以下。詳細はピーク出力条件をご参照ください。
　　ピーク出力が5秒以上続いた場合、出力は遮断されます。手動リセット型です。
(*2)　100VAC/200VAC, Ta=25℃、定格出力電圧、平均出力電力時の値です。
(*3)　安全規格申請（UL, CSA, EN）　時の入力電圧範囲は100-240VACです。
(*4)　ノイズフィルタへの入力突入電流（0.2ms以下）は除きます。
(*5)　入力変動、負荷変動およびリップル電圧測定については、特性測定回路をご参照ください。
(*6)　90-265VAC, 負荷一定時の値です。
(*7)　無負荷～平均負荷、入力電圧一定時の値です。
(*8)　定電流垂下自動復帰型です。過負荷、短絡状態は避けて下さい。
(*9)　過電圧保護回路は出力遮断方式で手動リセット型です。
(*10)　UL,CSA, EN, および電気用品安全法（60Hz）の値です。Ta = 25℃
(*11)　出力ディレーティング
　- 標準取り付け時及び強制空冷時の出力ディレーティングカーブをご参照ください。
　- 負荷（%）は、平均出力電力もしくは平均出力電流の値です。
　　平均負荷を超えないようご注意ください。
(*12)　At Ta=25℃ 、平均出力電力の値です。
(*13)　90VAC以下は出力ディレーティングが必要です。
　　出力ディレーティングカーブをご参照ください。

特性測定回路

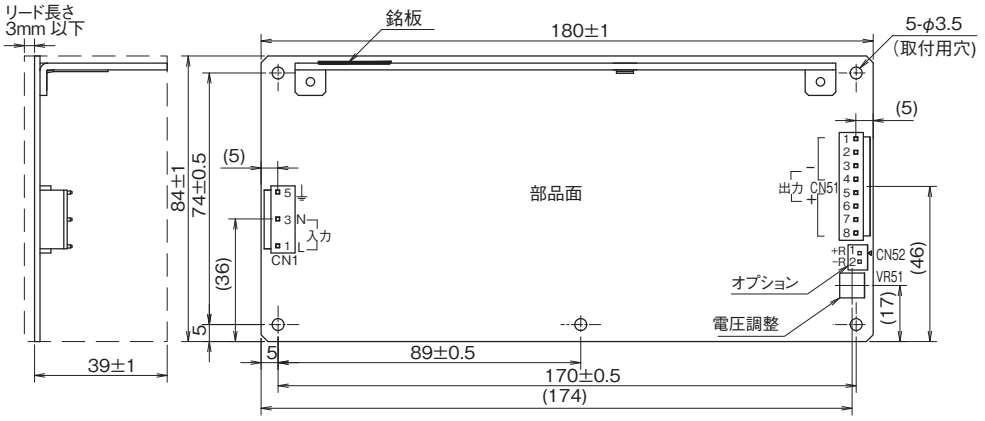


C1：フィルムコンデンサ 0.1μF
C2：電解コンデンサ 100μF

・製品をより正しく、安全にご使用いただくために、さらに詳細な特性・仕様をご確認いただける納入仕様書をぜひご請求ください。
・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

外観図

【ZWS240BP標準仕様、/CO2、/R】



使用コネクタ

部 品 名	型 名	製造元	QTY
コネクタ入力側 (CN1)	B3P5-VH (LF) (SN)	JST	1
コネクタ出力側 (CN51)	B8P-VH (LF) (SN)	JST	1

*出力端子は、1ピンあたり5A以下でご使用ください。

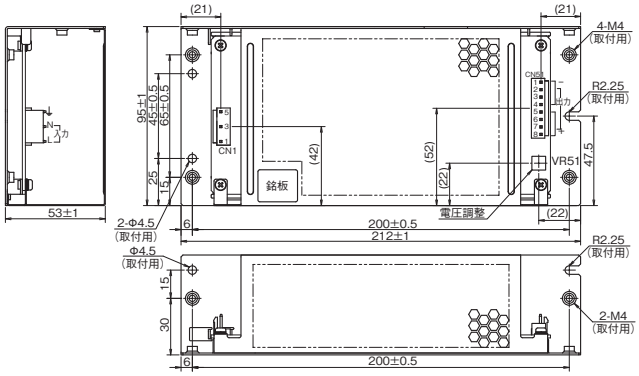
推奨コネクタ (製品には添付されていません)

部 品 名	型 名	製造元	QTY
ソケットハウジング (CN1)	VHR-5N	JST	1
ソケットハウジング (CN51)	VHR-8N	JST	1
ターミナルピン	SVH-21T-P1.1	JST	11
	BVH-21T-P1.1		
圧着工具	YC-160R	JST	-

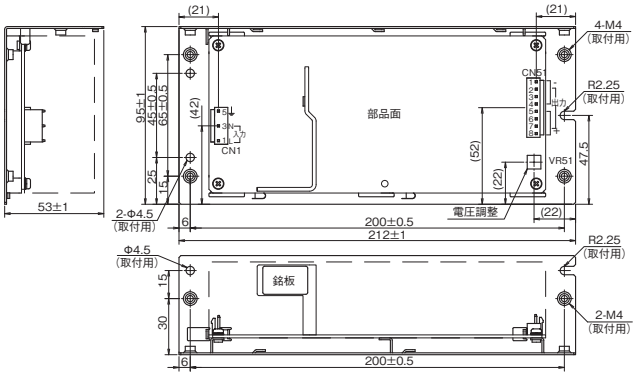
オプションハーネス

	型 名	標準価格
入力用	HA-2-IN	200円
出力用	＋：HA-6-0U －：HA-5-0U	500円

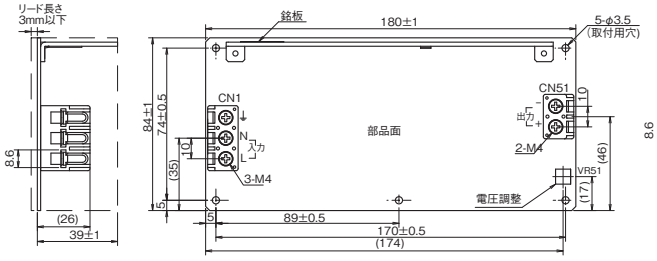
【ZWS240BP/A】



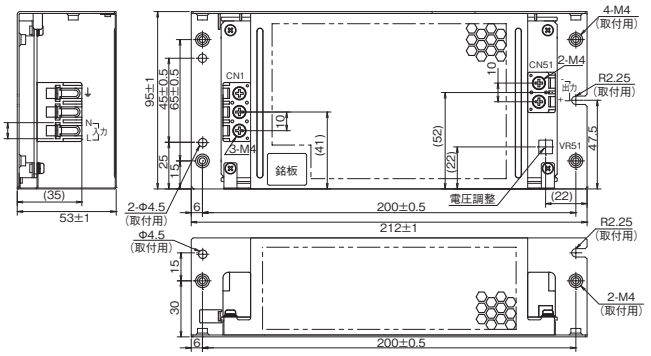
【ZWS240BP/L】



【ZWS240BP/T】



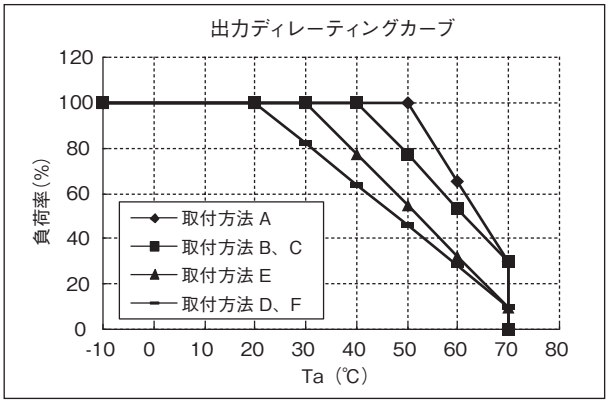
【ZWS240BP/TA】



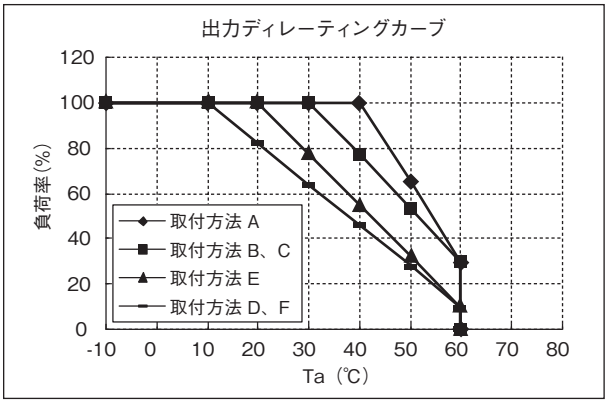
・製品をより正しく、安全にご使用いただくために、さらに詳細な特性・仕様をご確認いただける納入仕様書をぜひご請求ください。
・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

出力ディレーティング

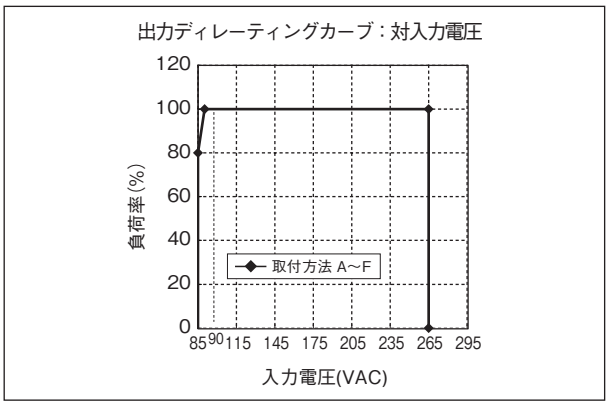
【標準仕様、/CO2、/R、/L、/T（自然空冷）】



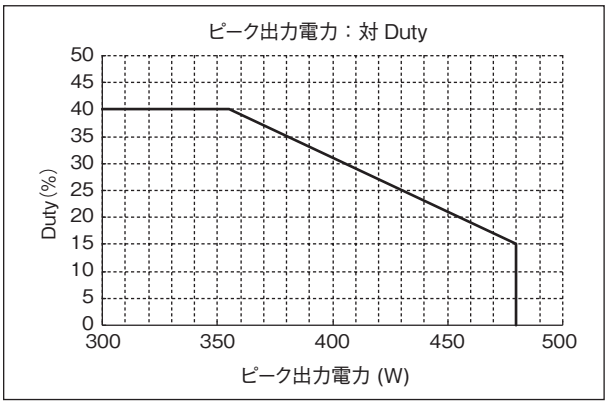
【/A（自然空冷）】



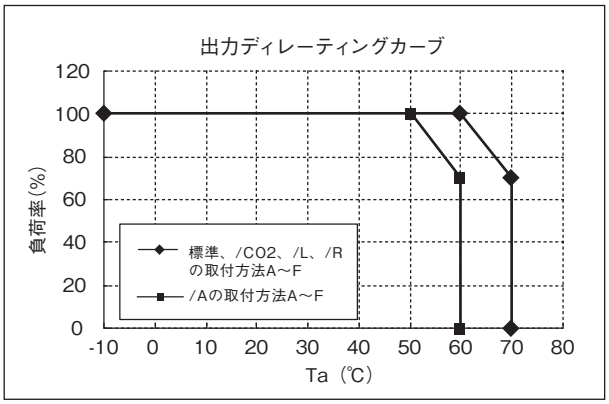
【入力電圧】



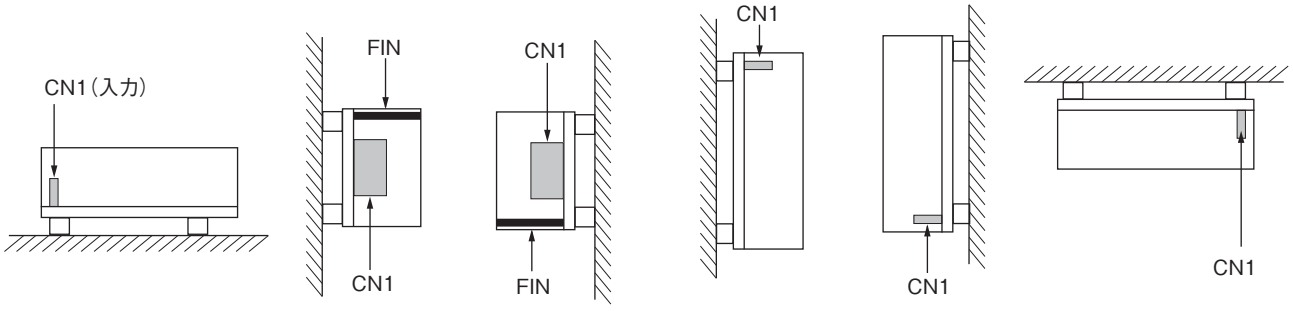
【ピーク出力電力】



【標準仕様、/CO2、/A、/L、/R、/T（強制空冷）】



強制空冷は部品面に0.7m/s以上の風量が必要です



取付方法A
（標準取付方法）

取付方法B

取付方法C

取付方法D

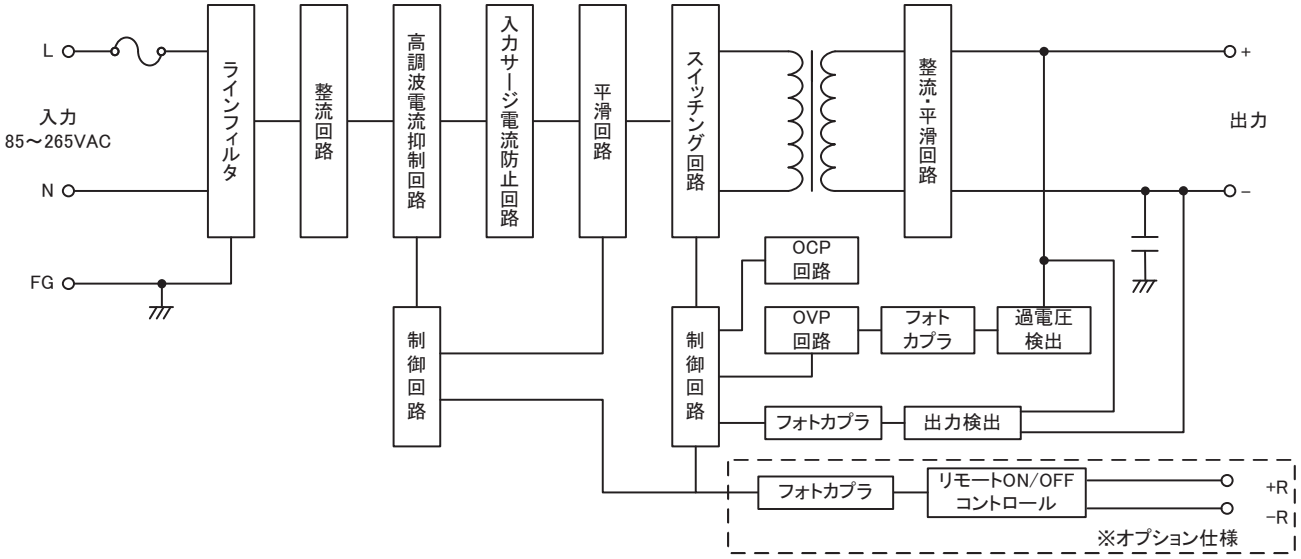
取付方法E

取付方法F

・製品をより正しく、安全にご使用いただくために、さらに詳細な特性・仕様をご確認いただける納入仕様書をぜひご請求ください。
・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

ブロックダイヤグラム

ZWS150BP, ZWS240BP

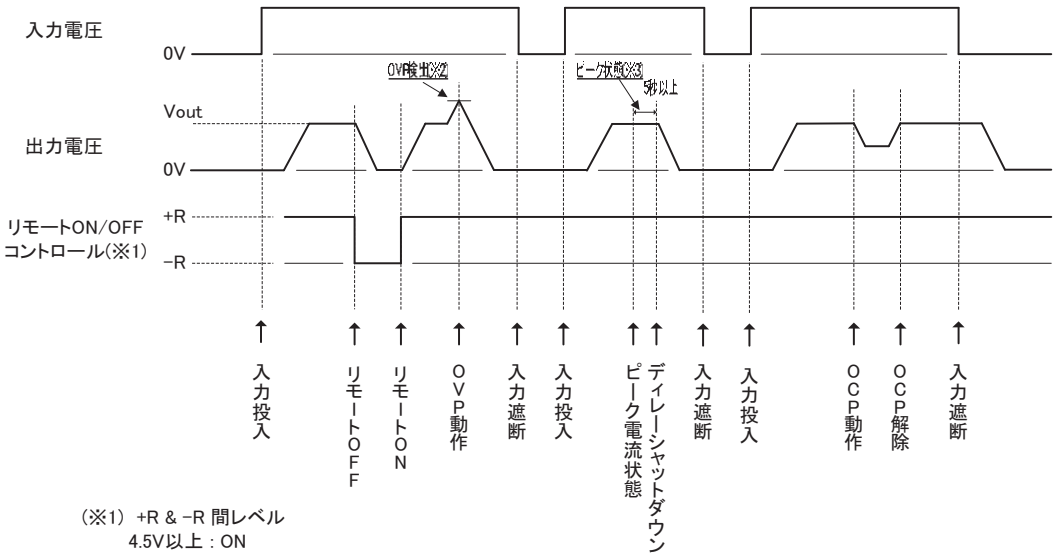


● ヒューズ容量
ZWS150BP : 6.3A
ZWS240BP : 10A

● 回路方式・発振周波数
カスケードフォワード方式 120kHz
高調波電流抑制回路 : アクティブフィルタ方式 65kHz (固定)

シーケンスタイムチャート

ZWS150BP, ZWS240BP



(※1) +R & −R 間レベル
4.5V以上 : ON
0.8V以下 : OFF

(※2) OVP検出点
24V : 120%～140%
36,48V : 115%～135%

(※3) ピーク電流状態
ピーク電流出力は5秒以下です。
平均出力電流値を超えてピーク運転した場合、ディレーシャットダウン回路が動作し、
5秒以上の連続運転にて出力遮断します。

・製品をより正しく、安全にご使用いただくために、さらに詳細な特性・仕様をご確認いただける納入仕様書をぜひご請求ください。
・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

ZWS-BPシリーズ 取扱説明

本製品のご使用にあたって

ご使用の前に本取扱説明書を必ずお読み下さい。
注意事項を十分に留意の上、製品をご使用下さい。
ご使用方法を誤ると感電、損傷、発火などの恐れがあります。

⚠ 危　険

- 引火性のあるガスや発火性の物質がある場所で使用しないで下さい。火花が発生した場合にこれらの物質に引火し爆発する危険があります。

⚠ 警　告

- 通電中や電源を切った直後は、製品本体表面及び内部の部品には、高電圧及び高温の箇所があります。触れないで下さい。触れると感電や火傷の恐れがあります。
- 通電中は、顔や手を近づけないで下さい。不測の事態により、けがをする恐れがあります。
- 製品の改造や分解は、行わないで下さい。感電や故障の恐れがあります。なお、加工・改造後の責任は負いません。
- 電源内部にものを差し込んだり、落としたりしないで下さい。このような状態で使用された場合、故障や火災の原因となることがあります。また、落下した製品は使用しないで下さい。
- 煙が出たり、異臭や音がするなどの異常状態のまま使用しないで下さい。感電や火災の原因となることがあります。このような場合、弊社にご相談下さい。お客様が修理することは、危険ですから絶対に行わないで下さい。
- 結露した状態で使用しないで下さい。感電や火災の原因となることがあります。

⚠ 注　意

- 本製品は、電子機器組込み用に設計・製造されたものであり、サービス技術者のみが接触できるように設計されております。
- 入・出力端子の結線が、本取扱説明書に示されるように、正しく行われていることをお確かめ下さい。
- 入力電圧、出力電流、出力電力及び周囲温度や湿度は、仕様規格内でご使用下さい。仕様規格外でのご使用は、製品の破損を招きます。
- 水分や湿気による結露が生じる環境でのご使用及び保管はしないで下さい。このような環境でご使用になる際は、防水処置を施して下さい。
- 強電磁界や腐食性ガス等の特殊な環境や、導電性異物が入るような環境では使用しないで下さい。
- 製品は偶発的または予期せぬ状況により故障する場合があります。非常に高度な信頼性が必要な応用機器(原子力関連機器・医療機器・交通制御機器など)にお使いになる場合は機器側にてフェイルセーフ機能を確保して下さい。
- 出力端子、信号端子には、外部からの異常電圧が加わらないようご注意下さい。出力端子間に逆電圧または定格電圧以上の過電圧を印加すると、破損をまねく恐れがありますのでご注意下さい。
- 過負荷や出力短絡状態での動作はお避け下さい。破損、絶縁破壊の恐れがあります。
- 本製品は、プリント基板の半田面に表面実装部品を搭載した基板型電源です。プリント基板へのねじれ、たわみ、衝撃などのストレスは故障の原因となることがありますので、お取扱いには充分ご注意下さい。
- 本製品をお取扱いの際は、基板端を持ち、部品には触れないようご注意下さい。また、機器・装置には導電性のある間座等をご使用頂き、各電源で規定されている寸法以上のギャップにてお取付け下さい。
- 本製品は、故障状態において出力電圧がSELVを越えてしまう可能性があります。SELVを維持するには、貴社製品内に組込まれる際、2次側を保護接地して下さい。
- 本製品は、突入電流防止回路を内蔵しています。パワーサーミスタ方式の為、頻繁に入力のON/OFFを繰り返した場合、突入防止回路が動作せず過大な突入電流が流れ、破損する恐れがあります。
- 内蔵ヒューズの溶断時は、内部故障と考えられますので、弊社にご相談下さい。
- 本製品の出力電圧は危険なエネルギーレベル（電圧が２Ｖ以上で電力が２４０ＶＡ以上）と見なされますので、使用者が接触することのないようにして下さい。本製品を組み込んだ装置は、誤ってサービス技術者自身や修理時に落下した工具等が、本製品の出力端子に接触する事がないように保護されていなければなりません。修理時には必ず入力側電源を遮断し本製品の入出力端子電圧が安全な電圧まで低下していることを確認して下さい。
- 本取扱説明書の内容は予告なしに変更される場合があります。ご使用の際は、本製品の仕様を満足させるための最新のデータシート等をご参照下さい。
- 本取扱説明書の一部または全部を弊社の許可なく複製または転載することを禁じます。

備考：CE マーキング

本取扱説明書に記載されている製品に表示されているCEマーキングは欧州の低電圧指令に従っているものです。

・製品をより正しく、安全にご使用いただくために、さらに詳細な特性・仕様をご確認いただける納入仕様書をぜひご請求ください。
・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

1. 型名呼称方法

ZWS 150 BP - 24 / □

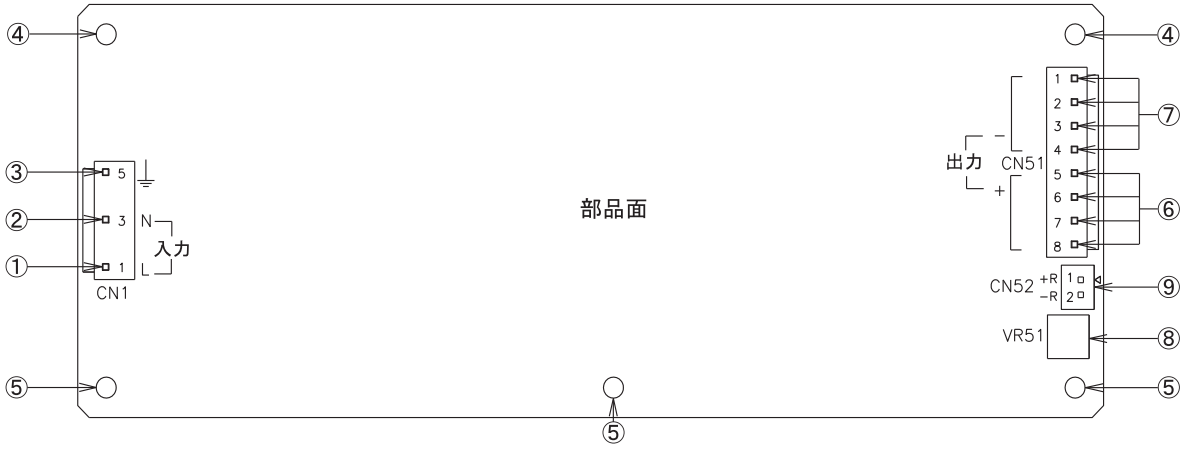
- ZWS：シリーズ名
- 150：出力電力タイプ
- 24：定格出力電圧
- □：オプション（＊1）

（＊1）
無　：標準
L　：L板金タイプ
A　：カバー付きタイプ
R　：リモートON/OFFコントロール付
T　：端子台タイプ（ZWS240BPのみ）

2. 端子説明

ZWS150BP

ZWS240BP



① L ： 入力端子（ライブライン）（ヒューズが内蔵されています。）
② N ： 入力端子（ニュートラルライン）
③ ⏚ ： ⏚端子
④ 取付け穴、穴径：φ3.5mm
CN1の ⏚ 端子と接続されています。導電性のある材質の間座等で、機器・装置の保護接地と導通させてご使用下さい。尚、金属スペーサ（間座）の取付け面がφ8mm以下になるように選定下さい。
⑤ 取付け穴、穴径：φ3.5mm
⏚ 端子と導通しておりません。取付け用としてご使用下さい。
⑥ ＋： ＋出力端子
⑦ －： －出力端子
⑧ V.ADJ：出力電圧可変ボリューム（時計回りで出力が上昇します。）
⑨ ON/OFF コントロール用端子
（オプションモデル “/R”）

・製品をより正しく、安全にご使用いただくために、さらに詳細な特性・仕様をご確認いただける納入仕様書をぜひご請求ください。
・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

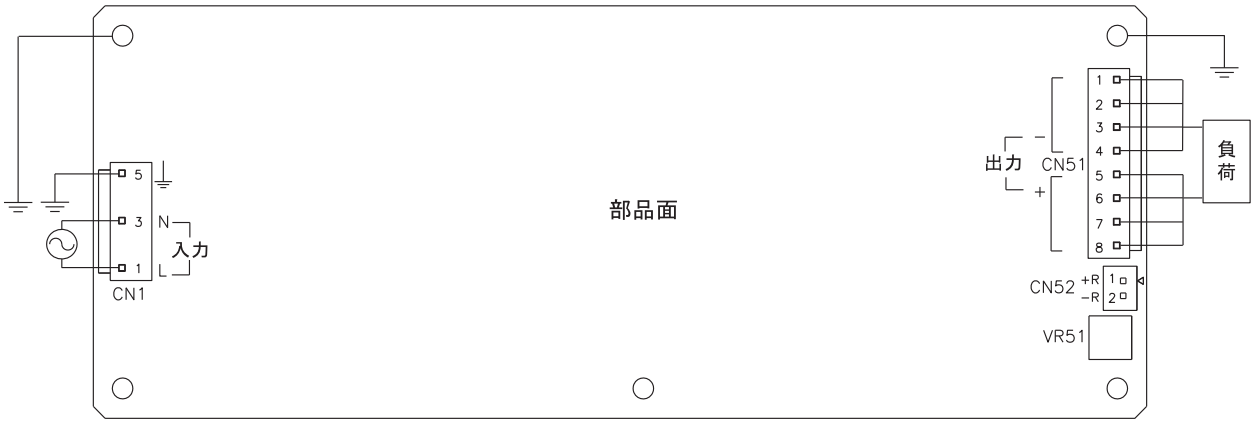
3. 端子接続方法

入力配線には十分ご注意願います。誤った接続をしますと、故障することがあります。

- 各端子への結線は、入力が遮断されている状態で行って下さい。
- ⏚端子は、装置・機器の保護接地に接続して下さい。
- 出力端子は、1ピンあたり5A以下でご使用下さい。
- 入力線と出力線は、分離して配線して下さい。耐ノイズ性が向上します。
- 各コネクタの挿抜時は、基板にストレスがかからないようにご注意下さい。
- 各コネクタは、下記推奨コネクタ（ハウジング）をご使用下さい。製品には添付されておりません。
- ピン圧着の際は、メーカー推奨の圧着工具・圧着機器をご使用下さい。（下記参照）

ZWS150BP

ZWS240BP



入力・出力コネクタ

	モデル	コネクタ	ハウジング	ターミナルピン	メーカー
入力側（CN1）	共通	B3P5-VH（LF）（SN）	VHR-5N	SVH-21T-P1.1 BVH-21T-P1.1	JST
出力側（CN51）	ZWS150BP	B6P-VH（LF）（SN）	VHR-6N		
	ZWS240BP	B8P-VH（LF）（SN）	VHR-8N		

適合圧着器：YC-160R（JST）

リモートON/OFF コントロール用コネクタ：オプションモデル “/R”

モデル	コネクタ	ハウジング	ターミナルピン	メーカー
CN52	B2B-XH-AM	XHP-2	BXH-001T-P0.6 または SXH-001T-P0.6	JST

適合圧着器：YC-110R（JST）または YRS-110（JST）

・製品をより正しく、安全にご使用いただくために、さらに詳細な特性・仕様をご確認いただける納入仕様書をぜひご請求ください。
・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

4. 機能説明及び注意点

1 入力電圧

入力電圧範囲は単相交流 85 -265VAC（47 - 63Hz）、または直流120 -370VDC です。規定範囲外の入力電圧印加は、電源の破損をまねく恐れがありますのでご注意下さい。安全規格申請時の定格入力電圧範囲は100 -240VAC（50-60Hz）です。

2 出力電圧可変範囲

工場出荷時は、定格出力電圧値に設定されています。ボリューム（VR51）により、出力電圧の可変ができます。出力電圧設定範囲は出力可変範囲でご使用下さい。ボリュームを時計方向に回転させると、出力電圧は上昇します。出力電圧を上げ過ぎますと、過電圧保護機能が動作し、出力を遮断しますのでご注意下さい。尚、出力電圧を高く設定した場合は、電源の出力電力は規定の出力電力値以下でご使用下さい。

3 入力サージ電流（入力突入電流）

入力サージ電流防止回路を内蔵しています。パワーサーミスタ方式のため、周囲温度が高い場合や通電直後の入力再投入時は入力サージ電流が増加します。仕様規格に記した値は、周囲温度：25℃、コールドスタート時の値です。入力スイッチ、外付けヒューズ等の選定の際はご注意下さい。

4 ディレー遮断

ピーク電流の連続運転時及び、出力短絡時に機器を保護する為にディレー遮断回路を内蔵しております。平均出力電流を超えた出力電流状態及び、出力短絡状態で5 秒以上運転した場合、ディレー遮断回路が動作し出力を遮断します。出力遮断後は、入力を一度遮断し、数分後に再投入することにより復帰します。ディレー遮断時間は固定のため、設定値の変更は出来ません。ピーク運転については仕様範囲内でご使用下さい。詳細は「5-2.出力ピーク電力」をご覧下さい。

5 過電流保護（OCP）

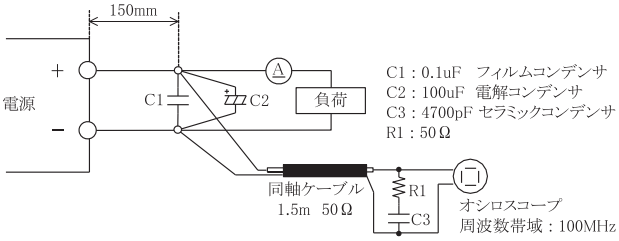
定電流電圧垂下方式自動復帰型です。
OCP 機能は、最大ピーク出力電流値の105%以上で動作し、ディレー遮断回路が動作する前に過電流 ・ 短絡状態を解除すれば自動的に出力は復帰します。OCP 設定値は固定の為、設定値の変更はできません。

6 過電圧保護（OVP）

出力遮断方式手動リセット型です。定格出力電圧の24V: 120% - 140% , 36V - 48V: 115% - 135%の範囲で動作し、出力を遮断します。OVP 動作時は入力を一時遮断し、数分後に再投入することにより出力は復帰します。尚、OVP 設定値は固定の為、設定値の変更はできません。出力端子に外部より出力電圧範囲を超える電圧を印加すると、電源の故障をまねく恐れがありますのでお避け下さい。誘導性負荷をご使用の際は、保護用ダイオードを出力ラインに接続して下さい。

7 出力リップル&ノイズ

仕様規格の最大リップル ・ ノイズ電圧値は、規定の測定回路において測定した値です。(JEITA：RC-9131B に準じる規定)
負荷線が長くなる場合は、負荷端に電解コンデンサ、フィルムコンデンサ等を接続することにより負荷端でのリップル&ノイズを抑えられます。尚、測定時において、オシロスコープのプローブグラウンドが長いと、正確な測定はできませんのでご注意下さい。

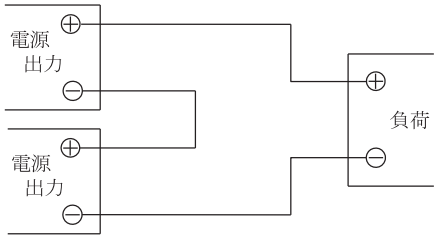


8 直列運転

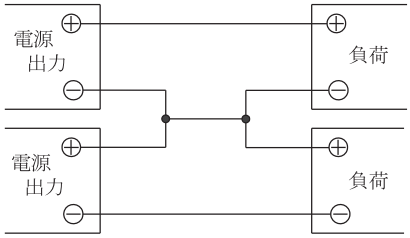
下記（A）および（B）の直列運転が可能です。

ZWS150BP, ZWS240BP

（A）



（B）



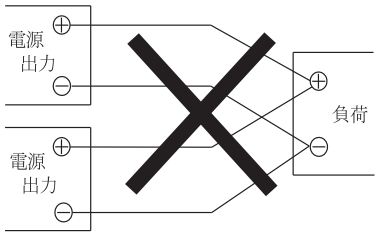
・製品をより正しく、安全にご使用いただくために、さらに詳細な特性・仕様をご確認いただける納入仕様書をぜひご請求ください。
・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

9 並列運転

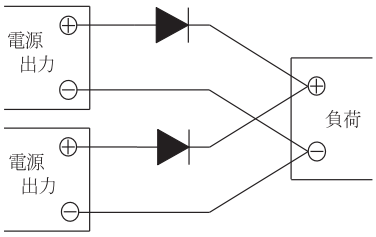
並列運転は、(B) のみ可能です。

ZWS150BP, ZWS240BP

(A) 出力電流を増加させる為の並列運転はできません。



(B) バックアップ電源としての接続は可能です。
1) 出力電圧を合わせるように調整して下さい。
2) 電源出力電圧は、ダイオードの順方向電圧 (Vf) 分を高く設定して下さい。

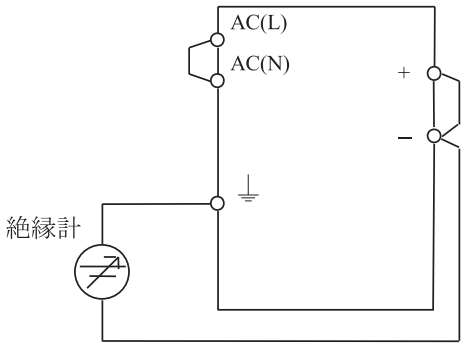


10 絶縁抵抗試験

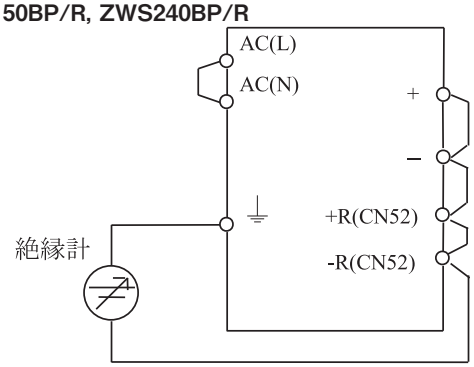
出力-⏚端子間の絶縁抵抗値は、500VDC にて100MΩ以上です。
尚、安全のためにDC 絶縁計の電圧設定は絶縁抵抗試験前に行い、試験後は抵抗等で十分放電して下さい。

出力-⏚端子間 : 500VDC 100MΩ以上

ZWS150BP, ZWS240BP



ZWS150BP/R, ZWS240BP/R

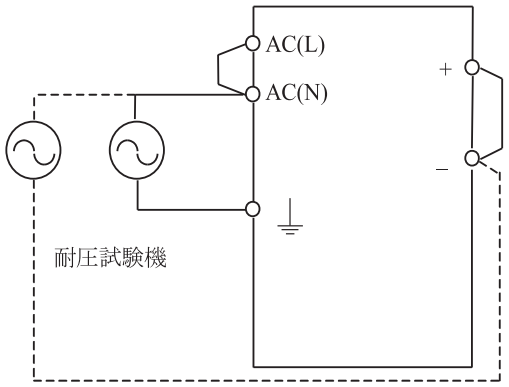


11 耐電圧試験

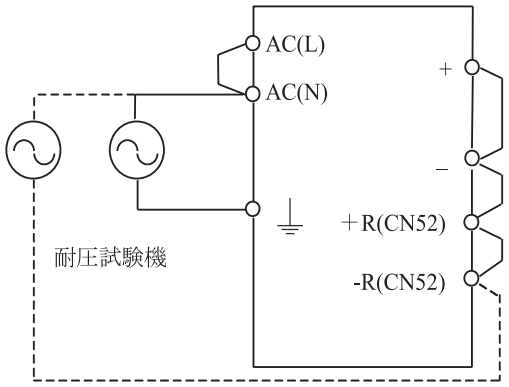
入力-出力間3.0kVAC、入力 -⏚端子間2.0kVAC、出力-⏚端子間500VAC各1分間に耐える仕様です。
耐圧試験器のリミット値を10mAに設定後 (出力 -⏚ 端子間 : 20mA)、試験を行って下さい。
試験電圧印加は、ゼロから徐々に上げ、遮断時も徐々に下げて下さい。試験時間をタイマーで行う場合、電圧印加·遮断時にインパルス性の高電圧が発生し、電源が破損する恐れがあります。
試験時は下図のように入力側 · 出力側各々を接続して下さい。
出力側開放状態での試験では、出力電圧が瞬時発生することがあります。

入力 - 出力 (破線) : 3.0kVAC 1分間 (10mA)
入力 -⏚端子 (実線) : 2.0kVAC 1分間 (10mA)

ZWS150BP, ZWS240BP



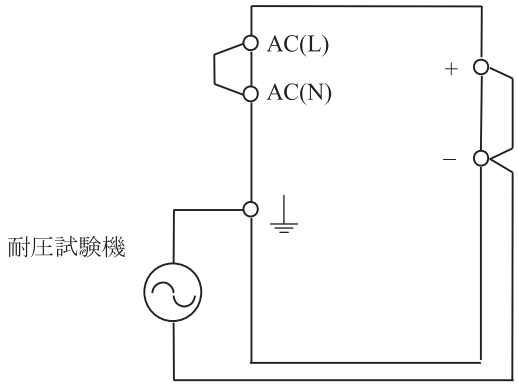
ZWS150BP/R, ZWS240BP/R



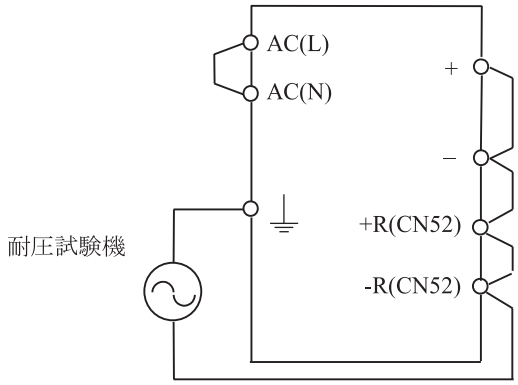
・製品をより正しく、安全にご使用いただくために、さらに詳細な特性・仕様をご確認いただける納入仕様書をぜひご請求ください。
・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

出力-⏚端子間：500VAC 1分間（20mA）

ZWS150BP, ZWS240BP



ZWS150BP/R, ZWS240BP/R

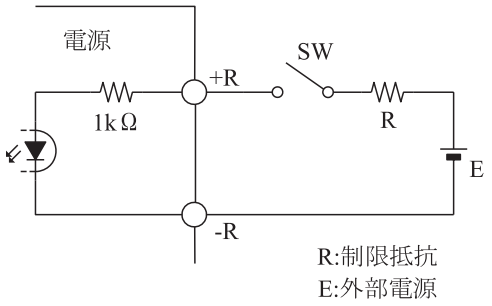


⑫ リモートON/OFF コントロール（オプションモデル “/R”）

オプション仕様品「/ R」タイプには、リモートON / OFF コントロール機能が内蔵されています。入力印加状態で、出力をON / OFF 制御できます。

基板上のコネクタ（+R,-R）に、外部電圧印加による制御方法です。尚、+R 及び-R 端子は、電源の2次側回路です。電源の1次側回路では使用できません。また、コントロール回路は出力回路から絶縁されています。

コントロールOFF 時の待機電力は100VAC 入力時:0.15W（typ）、200VAC 入力時：0.5W（typ）となります。（ただし、外部印加回路の損失は含んでおりません。）



＋R&－R 間	出力
SW ON（4.5V 以上）	ON
SW OFF（0.8V 以下）	OFF

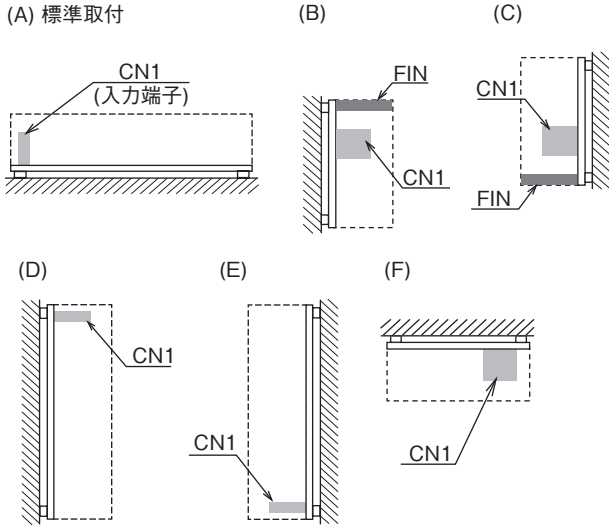
外部電源：E	制限抵抗値：R
4.5 ～ 12.5 VDC	不要
12.5 ～ 24.5 VDC	1.5 kΩ

・製品をより正しく、安全にご使用いただくために、さらに詳細な特性・仕様をご確認いただける納入仕様書をぜひご請求ください。
・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

5. 取付け方法

1 取付け方法

取付け方向は、下図によります。標準取付け方法は(A)です。(B) - (F)も可能です。(A) - (F)以外の取付けは行わないで下さい。
取り付け方向および電源周囲温度から、電源の出力ディレーティングは仕様規格値内でご使用下さい。詳細は「5-3.出力ディレーティング」をご覧下さい。



2 出力ピーク電力

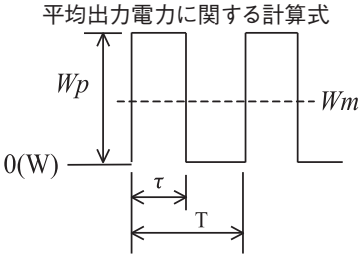
ピーク電力にて使用する場合、以下に示す（A）及び（B）を満足する様にご使用下さい。
ピーク出力電力での連続通電時間は5秒以内です。5秒以上連続通電した場合はディレー遮断回路が動作し、出力を遮断します。ピーク出力電力値及び平均出力電力値は仕様範囲内でご使用下さい。
また、ピーク出力電力値に応じてピークDuty が制限されます。（B）ピーク電力 v s Duty 特性をご覧下さい。
(A)、(B）の仕様範囲外でご使用された場合、電源の破損を招く恐れがありますのでご注意下さい。
尚、パルス負荷でご使用の場合は電源本体から音が発生することがありますので, 事前に評価・確認の上ご使用下さい。

（A）関係式

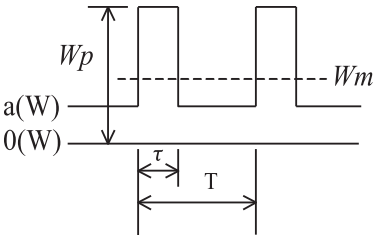
Duty に関する計算式

$$Duty = \frac{\tau}{T} \times 100\ (\%)$$

平均出力電力に関する計算式



$$Wavg \geqq Wm = \frac{Wp \times \tau}{T}$$

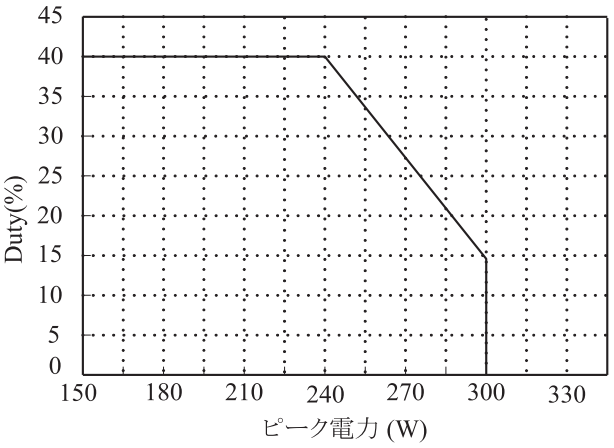


$$Wavg \geqq Wm = \frac{(Wp-a) \times \tau}{T} + a$$

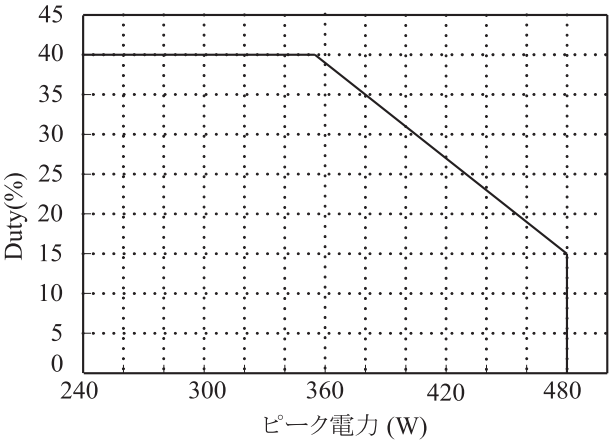
Wp ：ピーク電力値(W)
Wavg：仕様規格の定格平均出力電力(W)
Wm ：平均出力電力(W)
τ ：ピーク電力のパルス幅(sec)
T ：周期(sec)
Duty ：1周期内のピーク電力パルスの割合(%)

（B）ピーク電力 vs Duty

ZWS150BP



ZWS240BP



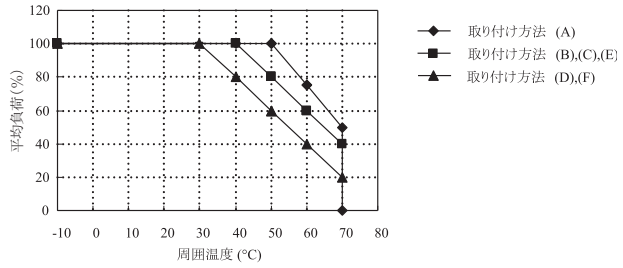
・製品をより正しく、安全にご使用いただくために、さらに詳細な特性・仕様をご確認いただける納入仕様書をぜひご請求ください。
・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

3 出力ディレーティング

下記出力ディレーティング値は、平均定格出力電力値を100%としています。(ピーク負荷のディレーティングはありません。)

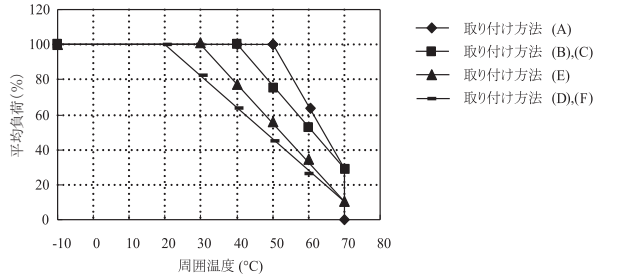
■自然空冷

ZWS150BP



周囲温度 (°C)	平均負荷 (%)		
	取り付け方法(A)	取り付け方法 (B),(C),(E)	取り付け方法 (D),(F)
-10 - +30	100		
+40	100	100	80
+50	100	80	60
+60	75	60	40
+70	50	40	20

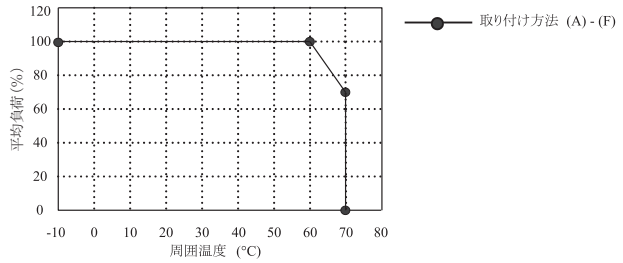
ZWS240BP



周囲温度 (°C)	平均負荷 (%)			
	取り付け方法 (A)	取り付け方法 (B),(C)	取り付け方法 (E)	取り付け方法 (D),(F)
-10 - +20	100			
+30	100	100	100	82
+40	100	100	78	64
+50	100	77	55	46
+60	65	53	32	28
+70	30	30	10	10

■強制空冷

ZWS150BP , ZWS240BP



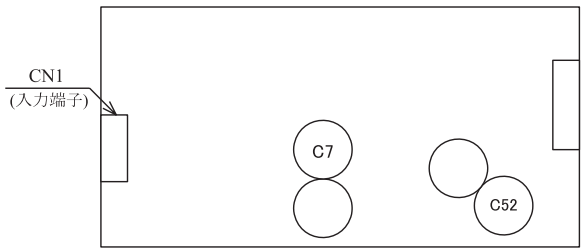
周囲温度 (°C)	平均負荷 (%)
	取り付け方法(A)-(F)
-10 - +60	100
+70	70

電解コンデンサ上限温度

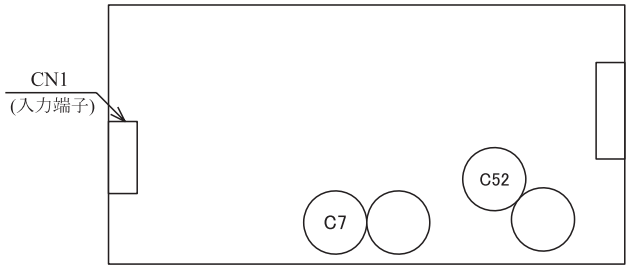
モデル	上限温度	
	C7	C52
ZWS150BP	80℃	75℃
ZWS240BP	75℃	75℃

強制空冷の仕様でご使用になる場合は、部品全体が冷却されるようにご配慮下さい。尚、電解コンデンサC7、C52 が上表の“電解 コンデンサ上限温度 ”以下になる様にお使い下さい。
目安として、電源部品面に風速0.7m/s の風をあてて下さい。

ZWS150BP

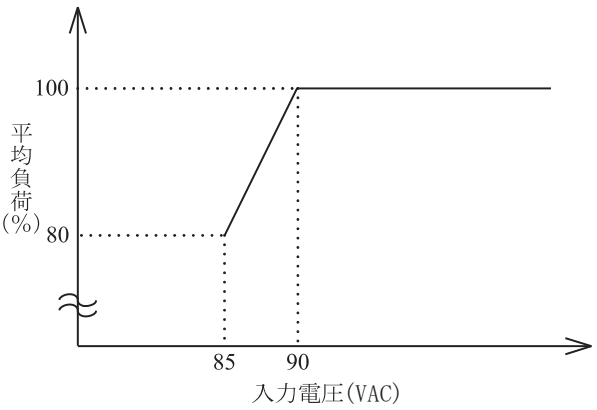


ZWS240BP



4 入力電圧によるディレーティング

入力電圧によるディレーティング特性を下図に示します。



上記入力電圧ディレーティング値は、平均定格出力電力を100%としています。
ピーク負荷のディレーティングはありません。

・製品をより正しく、安全にご使用いただくために、さらに詳細な特性・仕様をご確認いただける納入仕様書をぜひご請求ください。
・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

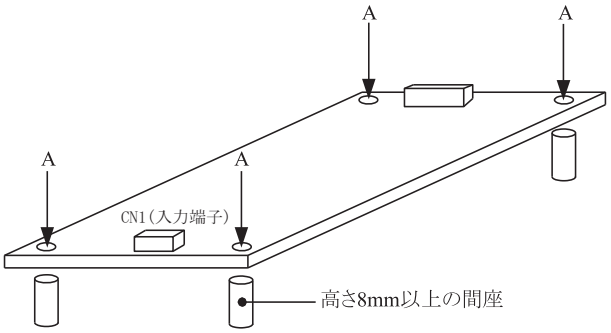
5 取付け方法の注意点

本体(基板)上の取付け穴を使用し、スペーサ(間座 ： MAXφ8)にて8mm 以上浮かせ取付けて下さい。また、取付け穴Aは全て使用して下さい。
尚、仕様規格の耐振動性については、取付け穴Aを全て8mm間座にて固定した仕様です。
取付け穴Bは、必要に応じて使用して下さい。耐振動性が向上します。

■ 取付け用穴サイズ

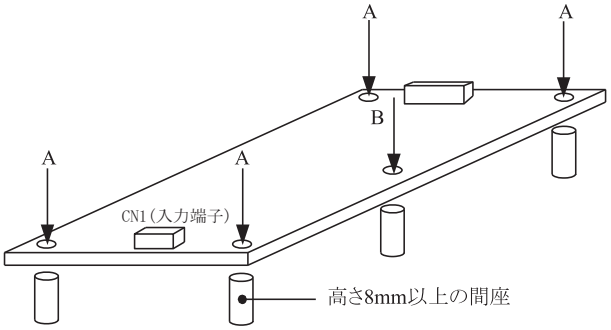
ZWS150BP

φ3.5mmの穴が4 ヶ所あります。



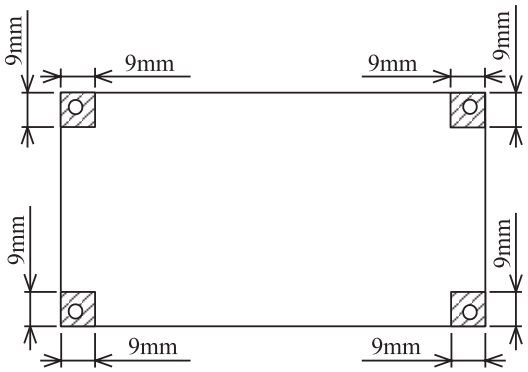
ZWS240BP

φ3.5mmの穴が5 ヶ所あります。

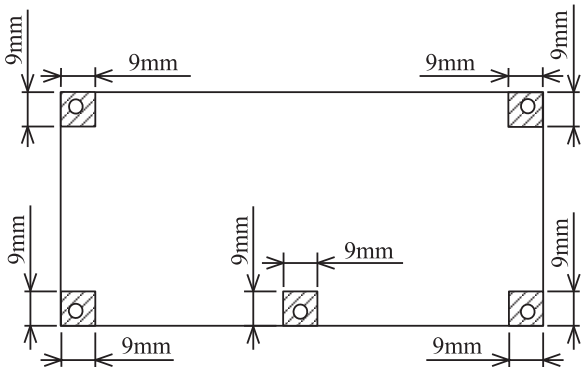


また、基板取付用金属部（半田面側）の許容範囲は、下記の図のハッチング部です。この範囲内にて取付けて下さい。

ZWS150BP



ZWS240BP

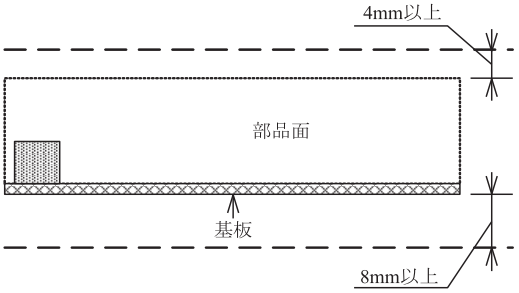


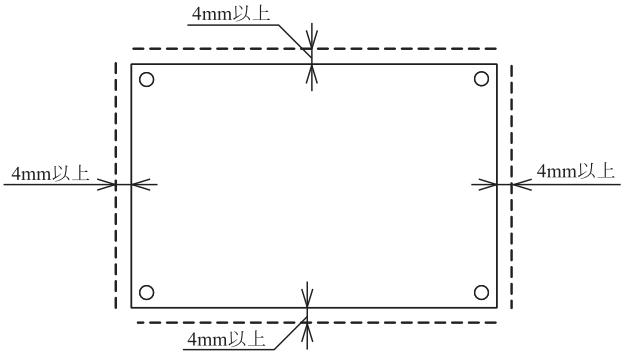
本体（基板）取付け時は、絶縁･耐圧規格を満足させるために空間をお取下さい。尚、自然対流が十分起こせるように、部品上面部、電源周囲
に空間をお取り下さい。

・製品をより正しく、安全にご使用いただくために、さらに詳細な特性・仕様をご確認いただける納入仕様書をぜひご請求ください。
・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

■ 絶縁・耐圧規格を満足する条件

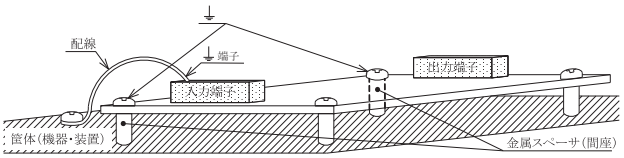
基板端から 4mm 以上
部品面上部（電源高さ寸法）から4mm以上
基板半田面（裏面）から8mm以上





■ ⏚ 端子

⏚ 端子は、必ず機器･装置の保護接地端子に接続下さい。また、⏚ 端子と接続された取付け穴が2 箇所あります。この取付け穴も導電性のある材質の間座等で、機器・装置の保護接地と導通させてご使用下さい。接続しない場合は、入力帰還ノイズ・輻射ノイズ･出力ノイズが大きくなる場合があります。



・製品をより正しく、安全にご使用いただくために、さらに詳細な特性・仕様をご確認いただける納入仕様書をぜひご請求ください。
・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

6. 配線方法

(1) 入力線と出力負荷線は、必ず分離して下さい。さらに、ツイストすることにより、耐ノイズ性が向上します。
(2) 入・出力線は、できるだけ太く・短くインピーダンスを低くするようにして下さい。
(3) 負荷端にコンデンサを取付けると、ノイズ除去効果があります。
(4) ⏚ 端子は安全及びノイズ除去のため、必ず電源実装機器・装置の保護接地に太い線で接続して下さい。

7. 外付けヒューズ容量

電源の入力ラインに外付けヒューズを取付ける場合は、下記ヒューズ容量をご使用下さい。入力電圧投入時にサージ電流が流れる為、耐サージ性の高いタイムラグヒューズ等をご使用下さい。速断ヒューズは使用できません。尚、ヒューズ容量は、入力投入時の突入電流(入力サージ電流)を考慮した値です。実負荷状態における入力電流値(RMS)から、ヒューズ容量は選定できません。

ZWS150BP : 6.3A
ZWS240BP : 10A

8. 故障と思われる前に

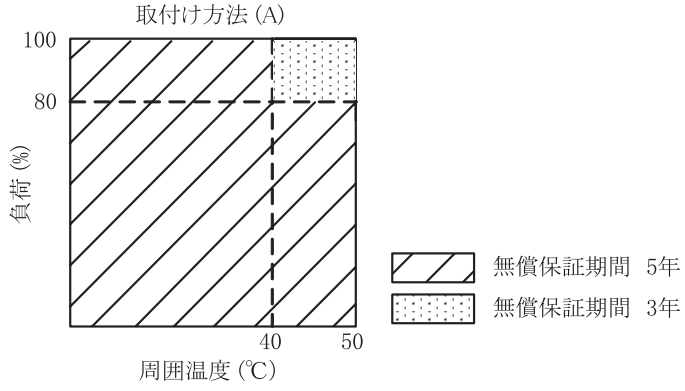
(1) 規定の入力電圧が印加されていますか。
(2) 入・出力端子への配線は、正しく接続されていますか。
(3) 配線の線材は、細すぎていませんか。
(4) 出力電流及び出力電力は、規格値以上で使用していませんか。
(5) 出力電圧可変ボリュームを廻し過ぎていませんか。過電圧保護機能が動作し、出力を遮断します。
(6) 入力電圧波形は正弦波交流になっていますか。
UPS 等を接続され入力電圧波形が正弦波でなくなると、電源から音が発生することがあります。
(7) 負荷が変動する周波数によっては電源から音が発生することがあります。

9. 無償保証範囲

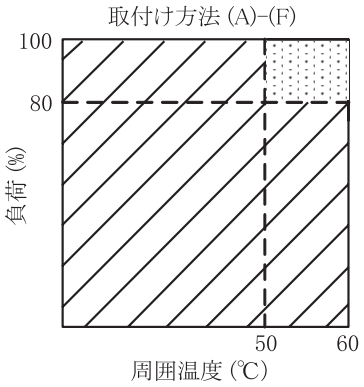
無償保証期間は取付け方法 (A) の使用条件での適用となります。ただし、強制空冷時は取付け方法の使用条件はありません。この範囲内での正常なご使用における故障につきましては、無償で修理致します。
下記以外の取付け方法につきましては、弊社までお問い合わせ下さい。

以下の場合は除外させていただきます。
(1) 製品の落下・衝撃等、不適当なお取扱や、製品の仕様規格を超える条件でのご使用による故障の場合。
(2) 火災・水害その他天変地異に起因する故障の場合。
(3) 当社または当社が委託した以外の者が製品に改造・修理加工を施す等、当社の責任と見做されない故障の場合。

■ 自然空冷
ZWS150BP, ZWS240BP



■ 強制空冷
ZWS150BP, ZWS240BP



・製品をより正しく、安全にご使用いただくために、さらに詳細な特性・仕様をご確認いただける納入仕様書をぜひご請求ください。
・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

ご使用にあたっての安全上のご注意

⚠ 警　告

- 製品の改造、分解、カバーの取り外しは行わないでください。感電の恐れがあります。なお、当社では加工・改造した製品の責任は負いません。
- 製品には、内部に電圧を保持している場合があります。製品内部には、非通電状態であっても高圧および高温の部分がありますので、触らないでください。触れると感電や火傷の恐れがあります。
- カバーのない電源にも高圧および高温の部分があります。触らないでください。触れると感電や火傷の恐れがあります。
- 通電中は顔や手を近づけないでください。不測の事態により、けがをする恐れがあります。

⚠ 注　意

- 本製品のご使用前には、カタログ・取扱説明書を必ずお読みください。正確には、納入仕様書をご請求いただき、内容をご確認ください。ご使用を誤ると、感電、製品の損傷、発火などの恐れがあります。
- 個別の注意事項と差違がある場合は、個別の注意事項が優先されます。
- 入力電圧および出力電力、出力電圧、出力電流・使用温度 / 湿度範囲は、仕様規格内でご使用ください。これを超えると、製品の寿命を短くしたり、製品の破損、感電、発火などの恐れがあります。また装置内部温度を実測いただき、問題のないことをご確認ください。
- 製品の設置方向、通風状態についても、納入仕様書をご確認の上、正しい使用方法でご使用ください。
- 製品の入力および出力の結線時は、入力を遮断して行ってください。
- 内蔵ヒューズが溶断した場合は、そのままヒューズ交換して使用しないでください。内部に異常が発生している恐れがあります。必ず当社に修理依頼をしてください。
- 保護回路（素子、ヒューズ等）を内蔵していない製品については、異常動作時の発煙、発火防止のため、入力段へヒューズを挿入してください。また、保護回路を内蔵している製品についても、使用条件によっては内蔵保護回路が動作しない場合も考えられますので、個別に適正な保護回路の使用をお勧めします。
- 外部取付ヒューズには、当社指定または推奨のヒューズ以外は使用しないでください。
- 本製品は電子機器組み込み用に設計・製造されたものです。本体装置にユーザーへの警告ラベルを貼るとともに、取扱説明書に注意事項を記入してください。
- 強電磁界の環境でご使用された場合、誤動作による故障に繋がる可能性があります。
- 腐食性ガス（硫化水素、二酸化硫黄等）の環境下でご使用になる場合、電源が侵され故障に至る場合があります。
- 導電性異物、塵埃が入るような環境の場合、故障もしくは誤動作に至る場合があります。
- 落雷等のサージ電圧防止対策を実施してください。異常電圧による破損等の恐れがあります。
- 電源のフレームグランド端子は、安全およびノイズ低減のため、装置の接地端子に接続してください。接地を行わない場合、感電の恐れがあります。
- 寿命部品（内蔵ファン・電解コンデンサ）は定期的な交換が必要です。ご使用環境に応じたオーバーホール期間を設定し、メンテナンスを行ってください。また、部品の生産中止等の理由によっては、オーバーホールができない場合もあります。
- 製品は偶発的または予期せぬ状況により故障することがあります。非常に高度な信頼性が必要な応用機器（原子力関連機器・交通制御機器・医療機器など）にお使いになる場合は、機器側にてフェイルセーフ機能を確保してください。

⚠ 備　考

- 雑音端子電圧・雑音電界強度・イミュニティについては、当社標準測定条件における結果であり、装置の実装・配線状態によっては規格を満足しない場合があります。実機にて十分評価の上、ご使用ください。
- 本製品を輸出する場合は、外国為替および外国貿易管理法の規定により、日本国政府の輸出許可申請等必要な手続きをお取りください。
- 本カタログの記載内容については、予告なく変更する場合がありますのであらかじめご了承ください。

TDK株式会社

本社　〒103-8272 東京都中央区日本橋1-13-1
http://www.tdk.co.jp/

TDK　営業拠点（本カタログ掲載の電源関連製品お問い合わせ先）

TDK-EPC株式会社
電子部品営業グループ

● 本社
〒103-8272　東京都中央区日本橋1-13-1
TEL：03-5201-7241　FAX：03-5201-7243

● 仙台営業所
〒980-0811　宮城県仙台市青葉区一番町 2-3-22
仙台ビルディング8F
TEL：022-262-0704　FAX：022-262-0718

● 松本営業所
〒390-0811　長野県松本市中央1-4-20
日本生命松本駅前ビル4F
TEL：0263-36-1308　FAX：0263-36-1899

● 広島営業所
〒730-0015　広島県広島市中区橋本町 9-7
穴吹広島ビル 7F
TEL：082-223-3223　FAX：082-227-9441

● 九州営業所
〒812-0011　福岡県福岡市博多区博多駅前 1-14-16
博多駅前センタービル 10F
TEL：092-472-2047　FAX：092-474-2161

最新情報は各社ホームページをご覧ください。

※1. このカタログの内容は予告なく変更することがありますのでご了承ください。製品のご使用前には、各製品のカタログ・取扱説明書を必ずお読みください。正確には、納入仕様書をご請求いただき、内容をご確認ください。
※2. 掲載されている社名、製品名、サービスマーク等は、日本およびその他の国におけるTDK株式会社、TDKラムダ株式会社またはその子会社の商標または登録商標です。
なお、本文中では、一部を除き、®とTMは明記しておりません。
※3. TDKロゴはTDK株式会社の商標または登録商標です。
※4. 各ページの価格表示は税抜き価格です。

■お問い合わせ・ご用命は、当社までどうぞ

TDKラムダ株式会社

本社　〒103-0027 東京都中央区日本橋1-13-1　日鉄ビル6F
http://www.tdk-lambda.co.jp/

TDK ラムダ　営業拠点（本カタログ掲載の電源関連製品お問い合わせ先）

● 仙台営業所
〒980-0811　宮城県仙台市青葉区一番町2-3-22　仙台ビルディング8F
TEL：022-262-0711　FAX：022-262-0712

● 水戸営業所
〒310-0801　茨城県水戸市桜川1-1-25　大同生命水戸ビル10F
TEL：029-233-0561　FAX：029-233-0562

● 栃木営業所
〒321-0953　栃木県宇都宮市東宿郷3-2-18　高智穂ビル7F
TEL：028-639-3181　FAX：028-639-3182

● 埼玉営業所
〒360-0042　埼玉県熊谷市本町2-48　第一生命ビル8F
TEL：048-525-0250　FAX：048-525-1351

● 東京営業所
〒103-0027　東京都中央区日本橋1-13-1　日鉄ビル6F
TEL：03-5201-7177　FAX：03-5201-7172

● 立川営業所
〒190-0022　東京都立川市錦町1-12-20　鈴栄ビル8F
TEL：042-526-3892　FAX：042-526-3893

● 横浜営業所
〒222-0033　神奈川県横浜市港北区新横浜3-18-20
パシフィックマークス新横浜9F 902
TEL：045-471-6006　FAX：045-471-6183

● 松本営業所
〒390-0811　長野県松本市中央1-4-20　日本生命松本駅前ビル4F
TEL：0263-39-0225　FAX：0263-39-0228

● 新潟営業所
〒940-1195　新潟県長岡市摂田屋町2704番地1
TEL：0258-22-3535　FAX：0258-21-1115

● 北陸営業所
〒920-0363　石川県金沢市古府町南303-1
TEL：076-214-3490　FAX：076-214-3491

● 三島営業所
〒411-0035　静岡県三島市大宮町1-4-13-307
TEL：055-976-8709　FAX：055-976-8710

● 浜松ステーション
〒435-0048　静岡県浜松市東区上西町900-6-906
TEL：053-466-2972　FAX：053-466-2973

● 名古屋営業所
〒460-0004　愛知県名古屋市中区新栄町2-13　栄第一生命ビル7F
TEL：052-962-2011　FAX：052-962-2012

● 京都営業所
〒600-8107　京都市下京区五条通り室町西入東錺屋町186　ヤサカ五条ビル5F
TEL：075-371-3331　FAX：075-371-3332

● 大阪営業所　● 神戸営業所
〒556-0017　大阪府大阪市浪速区湊町1-2-3　マルイト難波ビル16F
TEL：06-6632-8230　FAX：06-6632-8231

● 広島営業所
〒732-0052　広島県広島市東区光町1-12-16　広島ビル5F
TEL：082-262-4385　FAX：082-262-4387

● 福岡営業所
〒812-0011　福岡市博多区博多駅前1-14-16　博多駅前センタービル10F
TEL：092-471-8101　FAX：092-471-8103

● 熊本営業所
〒862-0954　熊本県熊本市神水2-13-34　竹下ビル2F
TEL：096-387-7250　FAX：096-387-7251

仕様等、技術的なお問い合わせ

受付時間 9：00 ～ 17：00（土日祝日を除く）

【スイッチング電源】
0120 FreeDial 0120-507039　FAX：0120-178090
【EMC フィルタ】
0120 FreeDial 0120-518023

web130108
ZWS-FAMILY_1208J